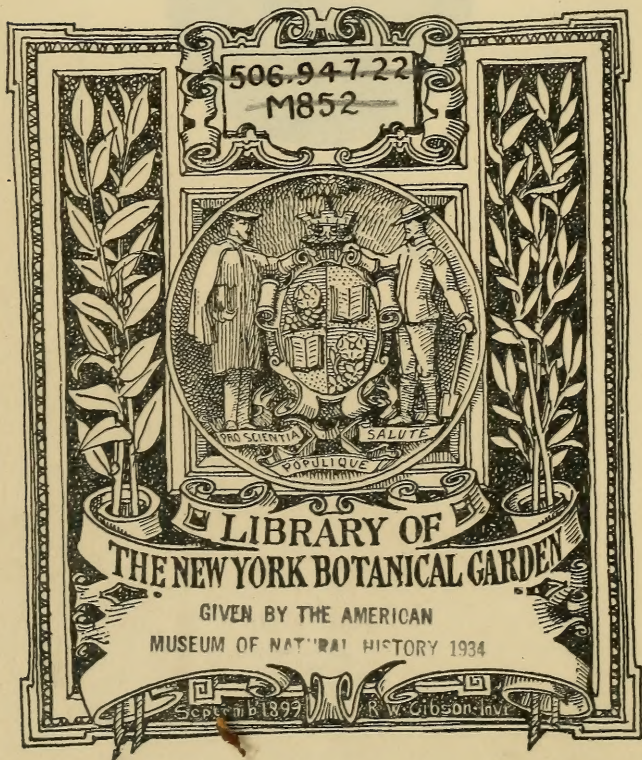
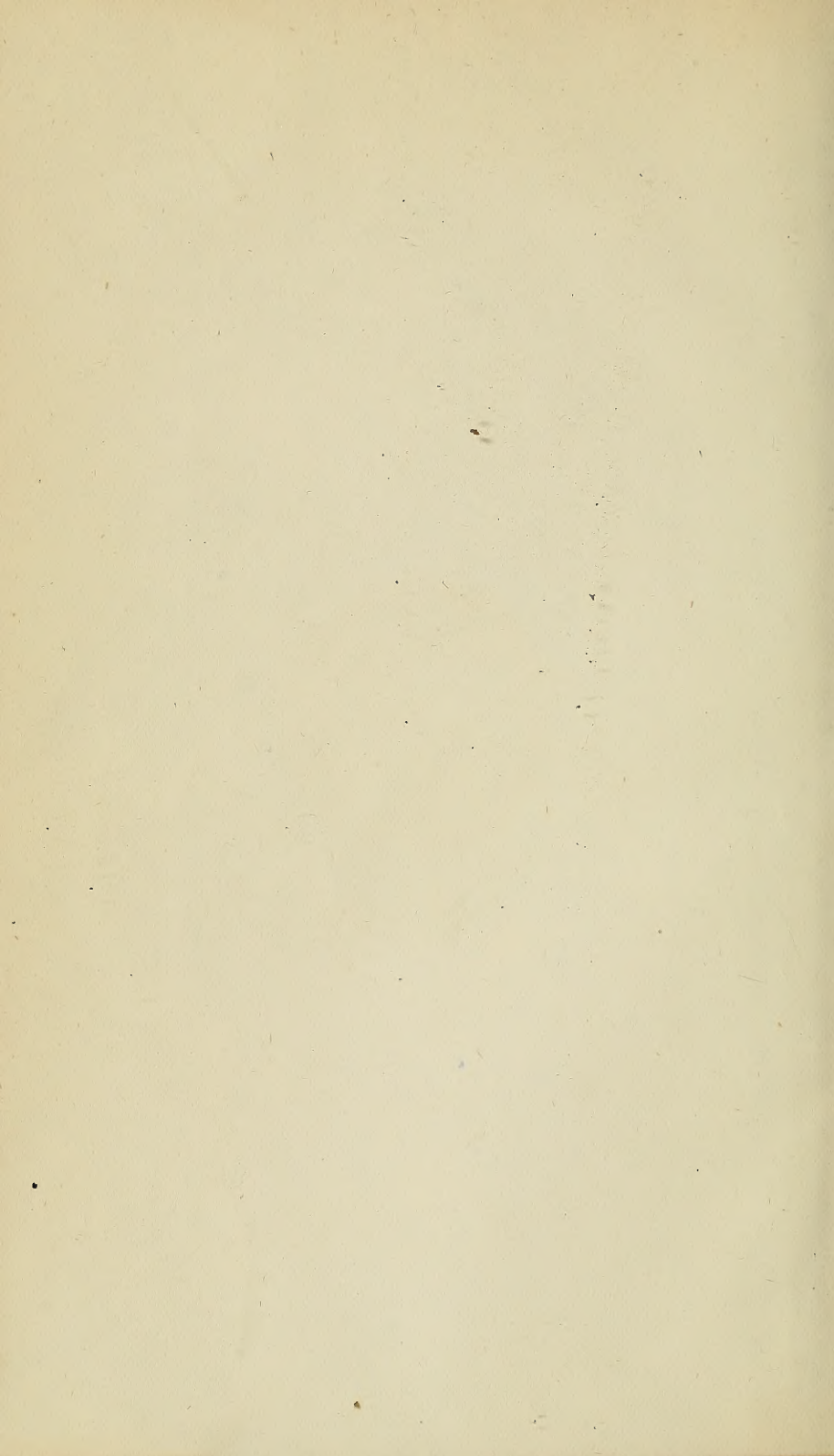




XB .U863 1852 t.25ms.1-2.

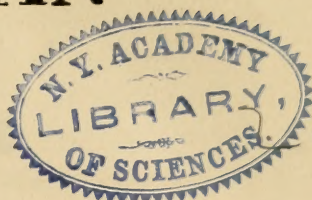
~~506.947.22~~ M852





BULLETIN

DE LA



SOCIÉTÉ IMPÉRIALE

DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

TOME XXV.



ANNÉE 1852.

N^o. I.

MOSCOU,
IMPRIMERIE W. GAUTIER.
1852.

15
0863
1852
t. 25
nos. 1-2

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ
Ценсурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ.
Москва, Марта 12 дня, 1852 года.

Ценсоръ и Кавалеръ И. Снегиревъ.

MÉMOIRE

SUR LA FAMILLE DES CARABIQUES

P A R

le Baron M. de Chaudoir.

3^e PARTIE.

CICINDÉLÈTES.

Me proposant de faire paraître prochainement un catalogue de toutes les espèces décrites de cette famille, avec l'indication des ouvrages où elles sont publiées, je donne préalablement ici la description des espèces inédites que renferme ma collection.

CICINDELA.

1. *C. Goryi*.

C. lepida. Gory, Magazin de Zoologie.

Ce nom ayant été donné antérieurement à une autre espèce du même genre par le Comte Dejean
N^o 1. 1852.

dans son Species, j'ai dédié ce joli insecte à l'entomologiste qui l'a décrite et figurée. Il est voisin de la *C. aurofasciata* Guérin, dont il a les couleurs; le dessin des élytres est assez semblable, mais sa forme est beaucoup plus étroite et plus cylindrique.

2. *C. octogramma.*

Long. 7^{mm}.

Elle ressemble à la *C. aurulenta* par la disposition des taches des élytres, mais elle s'en éloigne par la forme qui se rapproche de celle de l'*Hæmorrhoidalis*. La tête est comme dans celle-ci, colorée comme celle de l'*Aurulenta*, mais plus large, plus rugueuse et moins régulièrement striée entre les yeux, la lèvre supérieure est comme celle de l'*Hæmorrhoidalis* mâle; le milieu est toutefois plus avancé et les cinq dents du bord antérieur sont moins aiguës, surtout les intermédiaires latérales. Le corselet est plus court, plus large et plus rétréci postérieurement que celui de l'*Hæmorrhoidalis*, subtransversal et cordiforme; le dessus est assez rugueux, les impressions transversales profondes. Les élytres sont plus larges, moins longues, moins parallèles que celles de l'*Aurulenta*, elles vont en s'élargissant un peu depuis la base, jusqu'au delà du milieu; l'extrémité est assez arrondie, finement dentelée en scie et forme un angle un peu rentrant sur la suture qui est terminée par une petite dent; les épaules sont coupées très-carrément; le dessus est assez convexe, lisse, velouté comme dans les espèces voisines. Les côtés du dessous du

corselet et du reste du corps sont faiblement garnis de poils blancs, ainsi que les pattes, le milieu est lisse et tout-à-fait glabre.

Tête et corselet en dessus d'un cuivreux obscur ; dans la première le bord antérieur et les côtés sont d'un vert cuivreux brillant, le milieu du front et le rebord des yeux d'un cuivreux éclatant ; les bords latéraux du corselet d'un vert cuivreux brillant passant au mordoré sur les bords des mamelons ; le bord antérieur cuivreux. Elytres d'un beau noir velouté ; une bordure très-étroite à la base verte ; quatre taches sur chaque élytre, la première très-petite, sur l'épaule même, la seconde un peu ovalaire, plus éloignée du bord extérieur que dans l'*Aurulenta*, la troisième arrondie, nullement transversale, placée sur le milieu de la largeur, la quatrième comme dans l'*Aurulenta* ; toutes ces taches plus jaunes que dans celle-ci ; le rebord extérieur ainsi que les épipleures verts. Le dessous du corps bleu, verdâtre sur le milieu ; abdomen d'un violet cuivreux. Labre de la femelle d'un violet-obscur cuivreux ; mandibules noires, avec une grande tache blanche sur la partie extérieure de la base ; palpes bleu-foncé ; les quatre premiers articles des antennes d'un violet cuivreux, les autres d'une couleur ferrugineuse foncée ; cuisses et jambes d'un vert cuivreux ; tarses bleu-foncé.

Je possède deux femelles de cette espèce, dont le mâle m'est inconnu. Elles ont été trouvées par le Capitaine Boys dans le nord de l'Hindostan, près de Dinapoor.

3. *C. intermedia*.Long. 7^m.

Cette jolie espèce fait le passage des *Calochroa* de Hope aux vraies *Cicindela*; elle ressemble extrêmement à la *C. didyma*, mais le labre est conformé comme dans les *Calochroa*.

Tout-à-fait de la forme de la *Didyma*, quoiqu'un peu plus grande. Tête un peu plus grosse, plus fortement striée; le labre du mâle très-avancé au milieu, muni de 7 dents dont deux obtuses, aux angles antérieurs, trois au milieu sur une même ligne, celle du milieu plus obtuse, et deux autres peu marquées, placées en arrière de celles du milieu; le milieu du dessus très-convexe, formant presque une carène longitudinale. Corselet un peu plus large, légèrement trapézoïde, moins cylindrique; rebord latéral un peu plus marqué; le dessus plus fortement rugueux. Elytres un peu moins parallèles au milieu; l'extrémité de chacune plus arrondie, distinctement dentelée en scie; la dent de la pointe de la suture moins saillante; le dessus n'est pas velouté, mais finement granulé comme dans les *C. campestris* et voisines.

Tête et corselet cuivreux, avec des taches sur les côtés et le vertex de la première, et le fond des impressions du second d'un bleu tirant plus ou moins sur le vert. Elytres d'un cuivreux obscur, offrant les mêmes taches que la *Didyma*, mais plus petites, surtout celle qui forme l'extrémité inférieure de la lunule humérale, ainsi que celle du disque qui est plus

voisine de la suture. Les côtés du dessous du corps et les cuisses plus cuivreux que dans la *Didyma*; le dernier anneau de l'abdomen ne porte qu'une ligne longitudinale sans fossettes. Labre d'un jaune obscur; tout le bord antérieur, les dents et le milieu de la base noirs; palpes verts, le 2^d article des labiaux jaune; antennes et mandibules comme dans la *Didyma*.

Feu Melly me l'a envoyée comme venant des Indes orientales.

4. *C. grammophora*.

Long. $3\frac{2}{2}$ '''.

Cette petite espèce est très-voisine de la *C. pygmaea* Dejean. Elle en diffère par sa forme plus allongée et par le dessin des élytres. Labre très-court dans la femelle (je ne connais pas le mâle) et munie d'une petite dent peu sensible au milieu du bord antérieur; front plus bombé, les côtés en sont plus fortement striés près des yeux, le milieu finement rugueux, mais nullement strié, tandis que dans la *Pygmaea*, les stries y restent distinctes. Corselet plus cylindrique, plus allongé, nullement arrondi sur les côtés, moins rugueux en dessus; impressions transversales moins fortes. Elytres plus longues, très-distinctement dentelées en scie à l'extrémité. Côtés du dessous fortement garnis de poils blancs couchés, ainsi que les quatre trochanters antérieurs.

Labre et base des mandibules blancs, extrémité de celles-ci verdâtre; palpes jaunâtres, le dernier article

bleu-foncé; tête et corselet d'un vert clair, faiblement cuivreux au milieu; élytres d'un vert mat un peu foncé, légèrement cuivreux sur le devant avec des reflets bleus; le dessin diffère de celui de la *Pygmæa* en ce que la lunule humérale est comme dans la *Sinuata*; le bord latéral blanc derrière la bande du milieu se rapproche plus de la lunule apicale, et la partie recourbée de la bande du milieu descend davantage vers l'extrémité; les épipleures sont blancs, mais l'extrême rebord latéral est d'un vert bleu. Le dessous du corps est d'un bleu d'acier, les cuisses d'un vert-cuivreux parsemé de poils blancs; les jambes d'un bleu verdâtre, les tarses bleus; les quatre premiers articles des antennes d'un vert bleuâtre peu cuivreux, les suivants obscurs.

Elle habite les provinces septentrionales de l'Hindostan d'où elle a été rapportée par le Capitaine Boys.

5. *C. imperfecta*.

Long. $4\frac{1}{2}$ '''.

Voisine de l'*Ægyptiaca* et de l'*Orientalis*, mais facile à distinguer à cause de la rugosité de la tête et du corselet et par l'absence constante de lunule humérale sur les élytres. Labre blanchâtre, très-peu avancé au milieu, muni au bord antérieur de trois dents obtuses et peu sensibles dans le mâle, aiguës et bien marquées dans la femelle. Tête comme dans l'*Ægyptiaca*, plus rugueuse et plus distinctement striée près des yeux. Corselet plus étroit, plus convexe et

plus cylindrique; la rugosité du dessus plus forte; les angles postérieurs moins prolongés en arrière et coupés carrément. Elytres proportionnellement plus courtes; le bord postérieur finement dentelé en scie.

Tête et corselet d'un vert cuivreux, mélangé de taches cuivreuses sur le milieu de la tête et le dessus du corselet. Elytres plus cuivreuses que celles de l'*Aegyptiaca* et plus brillantes, surtout près des épaules; la femelle n'a point de tache luisante sur le milieu de l'élytre; la lunule humérale manque complètement, il ne reste que le petit point détaché qu'on observe dans l'*Aegyptiaca* près de l'extrémité de cette lunule; les autres bandes sont comme dans cette espèce, mais plus minces, celle du milieu remonte beaucoup moins vers la base le long du bord latéral, et derrière cette bande la bordure blanche est souvent interrompue; la partie supérieure de la lunule humérale est plus courte, toujours réunie au reste de la lunule et ne se replie presque pas en dehors. Dessous du corps, palpes, antennes et pattes comme dans l'*Aegyptiaca*.

Le Capitaine Boys l'a prise aux environs de Simlâh.

Note. Les descriptions des espèces voisines de l'*Aegyptiaca* dans le Species du Comte Dejean laissant beaucoup à désirer, il serait avantageux pour la science si le propriétaire actuel de cette collection voulait bien refaire ces descriptions d'après les types, en y intercalant les espèces nouvelles qu'il possède. J'ai moi-même plusieurs espèces de cette section, (pour laquelle Mr. Guérin a inutilement proposé le

nom générique de *Catoptria*), qu'il m'est impossible de rapporter avec quelque certitude aux espèces du *Species*, et que je ne saurais cependant décrire comme nouvelles, parce que les divers individus de chacune présentent entre eux quelques différences qui me font présumer qu'elles sont sujettes à varier.

6. *C. albopunctata*.

Long. 5'''.

Elle se distingue de l'*Aegyptiaca* par beaucoup de caractères, mais principalement par la forme du labre, par la disposition des taches des élytres et par la surface de celles-ci qui sont couvertes de petits points élevés, tandis que ces points sont enfoncés dans l'*Aegyptiaca*. Labre coupé assez carrément aux angles antérieurs, prolongé au milieu, avec trois dents bien distinctes dans le mâle, (les deux latérales plus obtuses que celle du milieu, et une seule dent dans la femelle, mais elle est plus aiguë et plus avancée que dans le mâle; tout le long du bord une rangée de points noirs sétifères assez serrés. Tête plus petite, régulièrement striée sur toute la largeur de la base de la tête, carré, nullement arrondi sur les côtés, plus étroit, peu convexe, entièrement couvert en dessus de poils blancs couchés, impressions transversales assez marquées. Elytres plus larges, bien plus longues et moins cylindriques; l'extrémité moins arrondie, tronquée obliquement; angles postérieurs externes plus marqués; surface finement granulée. Dessous du corselet, côtés de la poitrine et de l'abdo-

men couverts de poils blancs couchés plus longs et plus serrés que dans l'*Aegyptiaca*. Antennes et pattes plus longues et plus grêles; tarses antérieurs du mâle beaucoup moins dilatés, de sorte qu'on ne reconnaît la dilatation qu'à la brosse qui garnit le dessous.

Labre d'un blanc grisâtre, avec tout le bord noir; mandibules vertes avec l'extrémité noirâtre et une grande tache blanche à la base; palpes verts, avec le deuxième article des labiaux jaunâtre; antennes noires, avec les quatre premiers articles d'un vert-foncé légèrement métallique. Tout le dessus d'un bronzé obscur un peu cuivreux; la lunule humérale plus mince au milieu qu'aux deux extrémités; son extrémité inférieure ne s'écarte pas du bord latéral et ne s'avance point vers la suture; il y a une tache ronde placée comme dans l'*Aegyptiaca* sur le milieu de la partie antérieure de l'élytre; sur le milieu de la longueur une tache transversale oblique, commençant près du bord, allant en s'amincissant vers la suture, mais n'arrivant pas jusqu'au milieu de la largeur (comme dans la *Fischeri*, mais plus oblique); plus en arrière, le long du bord, une tache un peu allongée, remplaçant la partie inférieure de la bordure latérale de l'*Aegyptiaca*, et un point arrondi, placé comme celui qui dans l'*Aegyptiaca* représente l'extrémité inférieure de la bande du milieu; la lunule apicale plus large, surtout vers son extrémité supérieure qui est fortement et brusquement repliée en dedans, nullement recourbée en dehors, courte et entière; tous ces points et lunules beaucoup plus blancs et se

détachant beaucoup plus sur le fond obscur; épipleures d'un vert-cuivreux brillant (jaune dans l'*Aegyptiaca*). Dessous du corps d'un vert-bleuâtre, avec des reflets un peu cuivreux sur les côtés; cuisses d'un vert cuivreux, avec l'extrémité bleuâtre, parsemées de poils raides blancs; jambes bleues, avec la base verte; tarses bleu d'acier; trochanters verts.

J'en possède trois individus des deux sexes, rapportés par le Capitaine Boys des mêmes contrées que la précédente.

7. *C. leucoloma*.

Long. $3\frac{1}{2}$ —4^{mm}.

Voisine de la *C. vicina*, dont elle diffère par la tête qui est moins fortement striée entre les yeux et moins rugueuse; les yeux sont un peu moins gros; le corselet est plus étroit, plus cylindrique; les élytres sont plus allongées, plus étroites surtout vers les épaules qui sont moins carrées; le dessus est moins fortement ponctué; la bordure blanche des élytres est plus large, nullement rétrécie près de la lunule humérale et plus distinctement liée à celle de l'extrémité; les derniers articles des antennes sont obscurs.

C'est encore le Capitaine Boys qui a rapporté cette espèce des mêmes localités que la précédente. J'en ai sous les yeux plusieurs individus des deux sexes.

8. *C. striatifrons*.

Long. $4\frac{1}{2}$ ^{mm}.

Très voisine de la *C. brevicollis* Wiedemann, dont

elle diffère surtout par les fortes stries des côtés du front, le long du bord interne des yeux; le labre du mâle, seul sexe que je connaisse, ne diffère qu'en ce que la dent du milieu du bord antérieur est sur la même ligne que les deux latérales. Tête plus fortement rugueuse, beaucoup plus fortement striée et presque sillonnée près des yeux qui sont moins sail-lants. Corselet de la même forme, un peu plus long, plus rugueux en dessus; mamelons plus convexes. Elytres un peu plus étroites et plus parallèles.

Tête d'une belle couleur cuivreuse, semée de taches d'un vert-émeraude; corselet cuivreux, avec les bords verts et le fond des impressions mélangé de vert et de bleu; élytres vert-mat, un peu cuivreuses; les taches blanches distribuées comme dans la *Brevicollis*, mais celle de la base et les deux placées près de la suture plus petites; la bande du milieu tombe à angle droits sur le bord latéral et remonte beaucoup moins vers la lunule humérale; la lunule apicale est entière et conformée comme dans la *C. aulica*; les taches blanches sont entourées d'une bordure noire; les sept derniers articles des antennes sont roux; le dernier anneau de l'abdomen est bleu; le reste est comme dans la *Brevicollis*.

M. Melly m'a envoyé un individu mâle de cette espèce comme venant des Indes orientales sans indication plus précise.

9. *C. Rafflesia*.

Long. 4^{'''}.

Cette espèce vient se ranger naturellement auprès

de la *C. ypsilon* M'Leay, mais elle est beaucoup plus petite. La tête manque à l'individu femelle que je possède. Le corselet plus étroit que dans l'*Ypsilon*, un peu moins long que large, carré, bisinué antérieurement, échancré en arc de cercle à la base; les angles postérieurs assez prolongés en arrière; les côtés fort peu arrondis; le dessus légèrement rugueux, cylindrique; les impressions transversales bien marquées, avec un tubercule peu élevé près des angles postérieurs. Les élytres de plus du double plus larges que le corselet, ovales, tronquées à la base, dilatées au milieu, terminées chacune en pointe arrondie, l'extrémité de la suture beaucoup plus courte que les élytres et terminée par une longue épine aiguë séparée du bout de l'élytre par une profonde échancrure; le dessus assez convexe, distinctement ponctué sur les parties métalliques et très-faiblement sur les parties blanches. Les côtés du dessous du corselet et de la poitrine couverts de longs poils blancs couchés et assez serrés; le reste du dessous du corps entièrement glabre et lisse.

Le corselet et le milieu des élytres d'un cuivreux verdâtre assez brillant; celles-ci largement bordées de blanc; dans cette bordure sont comprises une lunule humérale très-courte et très-peu échancrée intérieurement, une lunule apicale dont un des bouts remonte en triangle sur la suture et l'autre se détache de la bordure pour remonter presque jusqu'à la moitié de la longueur de l'élytre, ce qui donne à cette lunule à peu près la forme de celle de la *Venusta* de Laferté; vers le premier tiers se détache de la

bordure une large bande sinuée qui commence par remonter fortement vers la base, puis elle descend parallèlement à la suture jusqu'au second tiers, en décrivant une légère courbe dont la convexité est tournée en dehors. Le dessous du corps d'un vert irisé très brillant; anus jaunâtre; pattes d'un vert cuivreux.

Je dois cette espèce à l'obligeance de M. le Comte Mniszech qui l'avait trouvée dans la collection Dupont, où elle était notée comme venant de la baie de Raffles au nord de la Nouvelle-Hollande; l'individu qu'il a conservé est complet, ce qui me fait espérer que je pourrai prochainement donner la description de la tête de cet insecte.

10. *C. macrocnema*.

Long. 4^{'''},

Mâle. La longueur des pattes postérieures assigne à cette espèce une place auprès de *C. graphiptera* Klug et *curvata* Chevrolat, dont elle diffère cependant beaucoup. Labre court, coupé très-carrément, avec une forte dent aiguë au milieu, comme dans la *Curvata*. Tête plus régulièrement striée sur le milieu du front. Corselet plus long, plus étroit et nullement rétréci antérieurement, plus rugueux en dessus; l'impression transversale antérieure plus éloignée du bord antérieur. Elytres plus allongées, plus étroites, plus parallèles, cependant moins longues et moins parallèles que chez la *Graphiptera*; l'extrémité en est conformationnée comme dans la *Curvata*; le dessus assez con-

vexe, entièrement couvert d'une granulation fine et peu serrée, mais également distribuée sur toute la surface. Bords antérieur et postérieur du corselet en dessus, côtés du dessous de celui-ci, ainsi que ceux du reste du dessous du corps couverts de longs poils couchés et serrés; le milieu lisse. Cuisses et jambes postérieures grêles, très-longues; crochets des tarses longs et peu arqués; les trois premiers articles des tarses antérieurs faiblement dilatés dans le mâle.

Labre d'un blanc-grisâtre; mandibules de la même couleur, avec les dents et l'extrémité d'un vert obscur; palpes d'un blanc-jaunâtre avec le dernier article vert; antennes d'une belle couleur cuivreuse irisée, avec les sept derniers articles noirs couverts d'un duvet blanchâtre; yeux d'un jaune brun; tête et corselet d'une couleur bronzée cuivreuse assez brillante avec quelques taches vertes; élytres de la même couleur, mais plus obscures et plus ternes; à l'épaule une large lunule en forme de C, dont la partie supérieure se joint à une tache oblongue placée à la base au milieu de la largeur de chaque élytre, l'extrémité inférieure se dirige verticalement vers la suture, mais elle n'atteint pas tout-à-fait le milieu de l'élytre et ne se dilate pas; la lunule apicale, également assez large, un peu dilatée sur la suture, sa partie supérieure se prolonge en rameau oblique vers la suture qu'elle n'atteint pas et se dilate à l'extrémité assez fortement en forme de hache; la bande du milieu n'est pas large, elle prend naissance dans la bordure latérale avant le milieu, remonte d'abord un peu obliquement vers la base, puis redescend

brusquement et obliquement en se rapprochant de la suture qu'elle ne touche pas, son extrémité inférieure dépasse de peu la moitié de la longueur des élytres et se dilate fort peu; la bordure latérale assez large, se rétrécit légèrement près des deux lunules; le rebord latéral très-mince d'un vert-foncé; les épipleures blancs. Le dessous du corps d'un vert foncé brillant avec des teintes irisées sur la partie postérieure de la poitrine et sur les trochanters; les pattes d'un vert-cuivreux brillant, parsemés de poils raides blancs assez nombreux.

Elle m'a été envoyée par M. L. Buquet comme venant d'Acapulco au Mexique.

11. *C. pallifera*.

Long. $5\frac{1}{2}''' - 5\frac{2}{3}'''$.

Quoique voisine des *C. dorsalis* Say et *Saulcyi* Guérin, cette espèce n'a pas, comme celles-là, le corselet fortement élargi postérieurement dans la femelle. Labre blanc, un peu avancé, mais tronqué carrément sur la plus grande partie du bord antérieur, au milieu duquel on observe une dent presque insensible dans le mâle, assez aiguë dans la femelle. Tête comme celle de la *Lepida*, yeux encore plus gros et plus saillants dans les deux sexes; front déprimé entre les yeux, finement strié et glabre près des yeux, mais couvert de poils blancs couchés au milieu jusqu'au bord antérieur; la partie postérieure de la tête, glabre dans mes exemplaires. Corselet un

peu plus long que dans la *Lepida*, aussi long que large, cylindrique, à peine arrondi sur les côtés et rien que dans la femelle, légèrement rétréci aux deux extrémités; le dessus légèrement rugueux, entièrement couvert de poils blancs; impressions transversales assez marquées, celle postérieure aboutissant de chaque côté à une fossette bordée extérieurement d'une petite callosité; l'impression longitudinale faible. Elytres du double de la largeur du corselet; assez allongées dans le mâle, coupées carrément à la base; épaules un peu arrondies; côtés presque parallèles, extrémité tronquée très-obliquement du côté externe, puis arrondie près de la suture qui se termine par une dent; le bord postérieur très-distinctement dentelé en scie. Dans la femelle; les élytres sont plus larges, les côtés dilatés avant le milieu; l'extrémité présente sur la suture un angle rentrant beaucoup plus profond; celle-ci s'arrête aux quatre-cinquièmes de la longueur des élytres et se termine par une longue épine qui se redresse un peu et que précède une sinuosité; dans les deux sexes le dessus est un peu convexe, couvert d'une légère granulation effacée postérieurement et plus marquée sur les endroits que n'a pas envahi le fond blanc. Le dessous du corps lisse au milieu; partie antérieure et côtés de la poitrine et du corselet, ainsi que les bords latéraux de l'abdomen couverts de poils blancs couchés et très serrés; le reste lisse et glabre. Pattes grêles et assez allongées.

Tête et corselet d'un bronzé obscur, avec un reflet vert-cuivreux derrière les yeux. Mandibules blan-

châtres avec les dents et l'extrémité d'un noir métallique, palpes blanc-jaunâtres avec le dernier article vert à base blanchâtre. Antennes noires avec les quatre premiers articles d'un cuivreux irisé. Elytres blanches avec une tache oblongue longitudinale près de l'écusson, une suture très-mince et quelques lignes obliques à la base et au-delà du milieu, qui font supposer un dessin semblable à celui des autres *Cicindela* de cette section; la tache, la suture et les lignes d'un bronzé obscur; la base d'un cuivreux brillant. Dessous du corps d'un vert cuivreux irisé brillant; anus jaunâtre; cuisses vert-cuivreux, jambes rousses avec la moitié inférieure d'un vert à reflets irisés qui s'étendent même sur la partie rousse, tarses d'un vert brillant; trochanters roux.

Cette espèce doit varier quant au dessin des élytres, comme la *dorsalis* Say, la *Saulcyi* Guérin (*venusta* de Laferté) la *graphiptera* Klug (*Justusii* de Laferté, *fulgidiceps* Putreys.) et autres, et il est à présumer que d'autres individus ont beaucoup moins de blanc sur les élytres.

Elle habite le Yucatan d'où elle a été rapportée par M. Pilate et m'a été envoyée par Dupont sous le nom de *Togata* de Laferté, espèce du Texas que je possède aussi, mais qui est très-différente.

12. *C. Mellyi*.

Long. 6'''.

Très voisine de la *C. Sallei* Chevrolat, mais plus

grande et facile à distinguer par la grandeur du corselet et l'éclat des couleurs. Labre plus court, moins avancé au milieu et muni d'une petite dent dans le mâle (la femelle m'est inconnue). Corselet bien plus large, aussi long que large, carré, plus brusquement rétréci près du bord antérieur; surface plus rugueuse; impressions plus profondes. Elytres plus allongées, très-parallèles. Pattes et antennes plus longues.

Tête d'un cuivreux brillant, avec les côtés derrière les yeux, deux lignes entre ceux-ci et la partie antérieure d'un beau bleu d'azur. Corselet d'un cuivreux éclatant, avec le fond des impressions mélangé de vert et de bleu, et une bande latérale d'un superbe bleu d'azur. Elytres d'un noir bleu velouté, avec la base, les côtés, et l'extrémité un peu cuivreux; la suture d'un cuivreux brillant; les taches d'un jaune-citron et disposées comme dans la *Sallei*, mais la partie inférieure de la lunule humérale et la partie supérieure de la lunule apicale, sont beaucoup plus grandes. Dessous du corselet sur les côtés d'un cuivreux éclatant, ainsi que les côtés de la poitrine; le milieu d'un bleu-verdâtre brillant; l'abdomen d'un roux irisé; le premier article des antennes vert, les trois suivants mélangés de vert et d'azur, les autres noirs; les cuisses d'un vert cuivreux, les jambes d'un cuivreux irisé, les tarses d'un bleu d'azur; le labre, les mandibules et les palpes comme dans la *Sallei*.

Je crois que c'est une espèce réellement distincte de la *Sallei*, dont la *Sedecimpunctata* Klug n'est qu'une variété. Je l'ai dédiée à la mémoire du célèbre entomologiste dont nous déplorons la fin pré-

maturée, et qui me l'avait envoyée comme venant du Mexique.

13. *C. dromicoides*.

Long. $4\frac{1}{2}''' - 5'''$.

Plusieurs entomologistes anglais semblent croire que cette espèce doit constituer un genre distinct, mais je n'ai pu, après en avoir examiné un nombre suffisant d'exemplaires, découvrir aucun caractère qui la distinguât des espèces voisines de la *Gracilis*, quoique son facies la rapproche des *Dromica* (*Cosmesma* Boheman). La tête et surtout l'espace entre les yeux plus large et un peu plus plane que dans la *Germanica*, mais plus fortement striée et rugueuse; labre avancé comme celui de la *Gracilis*, plus échancré antérieurement près des angles, auxquels cette échancrure donne l'apparence de dents obtuses; au milieu du bord antérieur trois fortes dents aiguës dans les deux sexes, celle du milieu plus avancée dans la femelle que dans le mâle. Corselet aussi large que la base de la tête, rétréci postérieurement, à peu près aussi long que large, coupé presque carrément aux deux extrémités, distinctement étranglé sur les côtés près du bord antérieur; côtés nullement arrondis; la forme générale du corselet est celle d'un cône tronqué; les impressions transversales peu enfoncées, la ligne longitudinale du milieu fine et distincte; toute la surface convertie de rides transversales ondulées bien marquées qui se confondent sur le milieu des mamelons; ceux-ci très-peu convexes.

Elytres à peu près aussi allongées que dans la *Germanica*, mais plus rétrécies antérieurement et beaucoup plus élargies vers l'extrémité ; la base coupée très-obliquement vers les épaules qui sont cependant bien marquées et obtuses ; l'angle postérieur externe est très-arrondi et suivi d'une échancrure assez sensible, l'extrémité est étroite et légèrement tronquée ; l'angle de la suture est droit et muni dans la femelle d'une petite dent ; l'extrémité ne paraît pas dentelé en scie ; le dessus est à peu près convexe comme dans la *Germanica* ; la punctuation et la granulation sont semblables ; suture large, lisse, un peu élevée. Le dessous du corps lisse et glabre, les côtés du métasternum parsemé de poils blanchâtres. Pattes comme celles de la *Germanica*.

Le dessus d'un bronzé obscur cuivreux ; élytres offrant une lunule humérale, une bande oblique vers le milieu et une lunule apicale, toutes très-larges et se confondant extérieurement, d'un bronzé obscur, séparés par de petits espaces d'un noir velouté ; suture large, d'un bronzé plus brillant ; le long du bord extérieur deux taches placées comme dans la *Gracilis*, mais plus petites, celle située près de l'angle postérieur est en forme de point et non en virgule. Dessous de corps d'un noir verdâtre métallique brillant ; cuisses d'un bronzé cuivreux obscur, jambes plus ou moins rousses, plus foncées vers l'extrémité, avec un reflet métallique ; tarses d'un bleu violet foncé, un peu roussâtres à la base de chaque article dans quelques individus ; antennes noires, les quatre premiers articles d'un vert cuivreux obscur ; pal-

pes verdâtres , avec le second article des labiaux roussâtre; labre d'un jaune sale.

J'en ai sous les yeux six exemplaires, trouvés par le Capitaine Boys dans le Nord de l'Hindostan et dans le Népaul.

14. *C. cyanosparsa*.

Long. $3\frac{2}{3}$ '''.

Très-proche de la *Tripunctata* Klug et de l'*Hemichrysea* Chevrolat. Tête comme dans la première, plus concave entre les yeux, moins fortement ridée que dans la seconde ; labre du mâle (je ne connais pas la femelle) très-court, coupé carrément, sans vestige de dent. Corselet plus étroit, plus cylindrique, bien plus rétréci postérieurement ; le dessus plus bombé, finement mais distinctement ridé transversalement; l'impression longitudinale très-fine, terminée postérieurement par une petite fossette ; les impressions transversales peu sensibles, celle de la base très-rapprochée du bord. Elytres comme dans la *Tripunctata*; l'extrémité plus étroite.

La tête, le corselet et le dessous du corps colorés comme dans la *Tripunctata*, mais les élytres sont moins cuivreuses, plus veloutées et parsemées très-irrégulièrement de paillettes bleues qui ne forment pas de série régulière près de la suture; l'exemplaire que je possède n'offre pas de trace de points blancs ; les palpes sont d'un roux foncé avec le dernier article vert.

Rapportée du Jucatan par M. Pilate.

15. *C. viridilabris*.Long. $3\frac{1}{3}'''$.

Cette petite espèce a quelques rapports avec la *C. disjuncta*, dont elle diffère cependant beaucoup. Labre court, avancé au milieu du bord antérieur, sinué de chaque côté, avec une forte dent aiguë dans la femelle, seul sexe que je possède ; le dessus est assez plane finement réticulé, avec 5 gros points sétifères près du bord. Tête comme dans la *Disjuncta*; le dessus, le milieu du front et le devant très-fortement rugueux, la partie qui avoisine les yeux fortement marquée de stries ou sillons ondulés. Corselet plus étroit et plus cylindrique que dans la *Disjuncta*, de la largeur de la base de la tête, presque aussi long que large, un peu étranglé sur les côtés près du bord antérieur, légèrement arrondi sur les côtés et un peu sinué près de la base; celle-ci très-faiblement bisinuée; bord antérieur coupé carrément ; le dessus couvert d'une rugosité très-forte, formée par des rides généralement transversales très-irrégulières décrivant des angles rentrants aigus sur la ligne du milieu; les deux impressions transversales assez marquées, celle de la base aboutissant de chaque côté à une fossette arrondie ; la ligne du milieu à peine visible. Elytres comme celles de la *Disjuncta*, mais nullement élargies en arrière, parallèles; épaules très-carrées ; l'extrémité brièvement arrondie, distinctement dentelée, légèrement sinuée près de la suture qui est terminée par une petite dent ; le dessus lé-

gèrement convexe, sans ondulations, ponctuation faible, peu serrée, uniforme. Le dessous du corps faiblement parsemé de poils blancs sur les côtés.

Tête et corselet d'un vert-bronzé brillant, plus clair vers les bords, élytres d'un bronzé obscur, avec une bande latérale d'un vert-bronzé luisant, commençant à l'épaule et finissant à la moitié de la longueur; sur chaque élytre quatre taches, la 1^e très-petite, placée au milieu de l'élytre au premier quart, la 2^e latérale, au milieu du bord, un peu transversale et triangulaire, la 3^e plus bas, non loin de la suture, ronde; la 4^e ovale, près du bord, représentant l'extrémité supérieure d'une lunule qui n'existe pas; ponctuation verte. Le dessous du corps bleu; côtés du corselet et de la poitrine légèrement cuivreux. Labre d'un vert métallique; palpes roux, le dernier article et la base du 3^e des maxillaires bruns; mandibules obscures, le dessus de la base blanc; antennes noires, les quatre premiers articles d'un cuivreux obscur; yeux bruns; pattes d'un cuivreux brillant, tarses verts.

Feu Melly me l'a envoyée comme venant des Indes orientales.

16. *C. chlorochila*.

Long. $3\frac{5}{4}$ '''.

Dans cette espèce comme dans la précédente, le labre est de couleur verte. Tête comme dans l'*Octoguttata*; front moins déprimé, stries frontales assez fortes, laissant un espace très-étroit au milieu ru-

gueux comme la base et le devant de la tête, les stries crénelées; yeux gros et très-saillants; labre assez avancé au milieu dans le mâle, (je ne connais pas la femelle) avec trois dents dont l'intermédiaire aiguë, les deux latérales très-obtuses; le dessus un peu élevé au milieu, finement réticulé; des six points sétifères du bord antérieur, deux sont placés près des angles et quatre en demi-cercle près des dents. Corselet égal en largeur à la base de la tête, aussi long que large, carré, à peine arrondi sur les côtés, non rétréci vers la base, mais présentant sur le côté derrière l'angle antérieur une légère indentation; bord antérieur coupé carrément, base légèrement échancrée et très-faiblement sinuée; le dessus peu convexe, fortement rugueux au plutôt granuleux, ligne du milieu fine et assez marquée, impressions transversales peu sensibles. Elytres assez étroites et allongées, parallèles; base coupée carrément; épaules presque à angles droits; extrémité coupée très-obliquement; suture terminée par une assez longue épine; le dessus cylindrique, couvert d'une ponctuation régulière, bien marquée, peu serrée. Le dessous du corps lisse et glabre, les côtés du corselet et de la poitrine rugueux, couverts de poils blancs couchés peu serrés, ainsi que les côtés de l'abdomen. Pattes fines, assez allongées, munies de poils blancs assez courts.

Le dessus du corps d'un vert cuivreux, ainsi que le labre et les quatre premiers articles des antennes; les sept derniers d'un brun obscur; élytres étroitement bordées de bleu, portant chacune deux petites

taches d'un blanc sale, dont la première est placée derrière le milieu de l'élytre, un peu plus près de la suture que du bord, la seconde transversale, oblique, représentant l'extrémité supérieure d'une lunule apicale dont le reste est effacé; le dessous du corps d'un vert fort peu cuivreux, bleuâtre, ainsi que les cuisses et les jambes; les tarses d'un beau bleu, de même que les deux derniers articles des palpes maxillaires et le dernier des labiaux; base des palpes jaunâtre; mandibules d'un blanc sale, l'extrémité et les dents noires.

Elle m'a été envoyée par M. Dohrn, comme venant de Hong-Kong.

17. *C. acompsa*.

Long. $3\frac{2}{3}'''$.

Cette espèce diffère par sa forme de toutes les *Cicindela* connues, mais comme je n'en possède qu'une femelle qui à l'exception du labre ne m'a présenté aucun caractère suffisant pour établir un genre, je l'ai laissée au moins provisoirement parmi les *Cicindela*.

Tête large, nullement rétrécie derrière les yeux; front plane, à peine relevé près des yeux, finement rugueux, légèrement strié près du bord interne des yeux, sa partie antérieure convexe, séparée de la partie plane par une impression transversale bien marquée; yeux grands, mais moins saillants que dans la plupart des *Cicindela*; labre avancé, arrondi anté-

rieurement, muni de neuf dents obtuses, à l'exception de celle du milieu qui est aiguë; le dessus lisse, assez convexe surtout vers le milieu; mandibules moindres que dans les autres espèces du genre, surtout moins arquées; antennes minces, assez courtes. Corselet aussi large antérieurement que la base de la tête, un peu rétréci vers la base, beaucoup moins long que large, peu arrondi sur les côtés; peu convexe surtout sur le haut des mamelons; ligne du milieu très-fine; impressions transversales distinctes, mais peu profondes, assez distantes des bords; bord antérieur coupé très-carrément; base hisinuée, angles postérieurs aigus, prolongés en arrière; surface finement rugueuse, garnie de quelques poils blancs couchés sur les côtés. Elytres de moitié plus larges que le corselet à leur base, un peu élargies en arrière, coupées assez carrément à la base, épaules un peu arrondies au sommet, côtés légèrement arrondis, extrémité arrondie, angle postérieur externe nullement marqué; suture terminée par une petite dent; le dessus un peu convexe antérieurement, irrégulièrement et faiblement ponctué, des dépressions longitudinales le rendent un peu inégal; on remarque antérieurement près de la suture quelques points enfoncés sur la partie inférieure des côtés du corselet; côtés de la poitrine et de l'abdomen couverts de poils blancs couchés, peu serrés. Pattes minces, peu allongées.

Le dessus du corps d'un noir-obscur mat; un peu bronzé sur chaque élytre une petite tache irrégulière, placée vers le milieu de l'élytre, mais plus près du bord que de la suture, un très-petit point placé

aux deux tiers assez près de la suture et une tache bien plus grande, un peu transversale, dentelée sur les bords, représentant le haut d'une lunule apicale dont le reste est effacé; le dessous du corps d'un vert-olivâtre obscur, assez brillant; côtés un peu bleuâtres; labre d'un jaune sale, base et bord antérieur bruns; mandibules de la couleur du labre, extrémité et dents brunes; palpes d'un jaune un peu brun; dernier article des labiaux et les deux derniers des maxillaires d'un bleu métallique à reflets bronzés, ainsi que les quatre premiers articles des antennes; le reste de celles-ci d'un brun-obscur. Pattes d'un bronzé cuivreux avec des reflets bleus, jambes rousses avec des reflets métalliques.

Cette intéressante espèce qui mérite de former une section à part, habite les bords du fleuve des Amazones et m'a été envoyée par M. Melly.

EURYODA.

E. tetraspilota.

Long. $4\frac{1}{2}$ '''.

Les *Cicindela tetrasticta* Wiedemann et *colon* Klug qui me semblent être synonymes, ne me sont connues que par les descriptions, mais l'espèce que j'ai sous les yeux, me paraît en être voisine, quoique bien distincte. Sa forme la rapproche de la *Concinna*. Labre avancé, recouvrant les mandibules, et muni de trois grandes dents aiguës, triangulaires au milieu du bord antérieur; le dessus très-bombé au mi-

lieu. Tête moins grosse et bien moins large, les yeux gros, mais moins saillants que dans la plupart des *Euryoda*; le front très-peu concave et relevé en bosse dans sa partie antérieure, très-fortement sillonné, les sillons finissant à égalité du bord postérieur des yeux et divergeant antérieurement où ils font le tour de la bosse qui est assez fortement striée en travers en demi-cercle ; partie postérieure de la tête rugueuse. Corselet cylindrique, de la grosseur de la base de la tête, un peu plus long que large, coupé carrément aux deux bouts, étranglé devant et derrière ; bourrelets antérieur et postérieur saillants ; côtés un peu arrondis ; le dessus entre les impressions transversales assez bombé, pas très-fortement réticulé en travers ; ligne médiane fine, finissant aux deux impressions. Elytres de la largeur de la tête y compris les yeux, moins allongées et moins parallèles que celles de la *Quatripunctata*, plus étroites vers les épaules, qui sont moins carrées et moins saillantes ; côtés légèrement arrondis ; l'extrémité arrondie, tronquée près de la suture ; angle de celle-ci droit ; le dessus cylindrique, couvert de points peu serrés, très-gros vers la base, plus petits vers l'extrémité et qui ne se confondent point entre eux. Le dessous du corps lisse ; antennes et pattes peu allongées.

Labre d'un brun très-foncé, les côtés vert-cuivreux ; mandibules noires avec le dessus de la base d'un blanc-jaunâtre ; palpes jaune-clair, avec le dernier article brun ; antennes noires, les quatre premiers articles bronzés. Tête d'un vert-cuivreux foncé, le vertex cuivreux. Corselet vert-foncé, le dessus cui-

vreux au milieu. Elytres d'un cuivreux éclatant avec une large bordure bleue qui s'élargit encore vers la base; les quatre taches lisses, d'un beau blanc, placées comme dans la *Colon*, d'égale grandeur, l'antérieure ronde, la postérieure plus allongée, formant des callosités. Le dessous du corps d'une couleur bleu-verdâtre métallique; pattes entièrement d'un bleu-verdâtre cuivreux.

Elle m'a été envoyée par M. Melly comme venant des Indes orientales.

ODACANTHIDES.

CASNONIA.

8—9. *C. cosciniodera*.

Long. $2\frac{1}{2}$ '''.

De la taille de la *Pennsylvanica*, mais les proportions des diverses parties du corps sont différentes. Tête plus courte, moins prolongée postérieurement; yeux beaucoup plus saillants. Corselet plus long, moins arrondi sur les côtés, nullement sinué ni étranglé antérieurement et n'offrant qu'un léger étranglement près du bord postérieur, de sorte que sa partie antérieure est moins amincie et les bords antérieur et postérieur ne sont pas relevés comme dans l'espèce des Etats-unis; toute la superficie tant en dessus qu'en dessous couverte de gros points serrés comme les trous d'un crible; le bord latéral indiqué par une ligne légèrement élevée, faiblement sinuée

et nettement tracée. Elytres plus longues , presque égales à la tête et au corselet réunis, plus étroites, parallèles; base coupée obliquement vers les épaules, celles-ci obtuses, bien marquées, quoique leur sommet soit arrondi; les côtés très-faiblement sinués vers le milieu, et très-peu arrondis vers l'angle postérieur; l'extrémité coupée quelque peu obliquement et très-faiblement échancrée ; le dessus en cylindre aplati ; les stries régulièrement marquées et distinctement ponctuées jusqu'à l'extrémité ; les intervalles peu convexes ; trois points enfoncés sur le troisième et une rangée interrompue le long du bord.

D'un brun très-foncé; yeux gris; élytres rousses, la suture, une tache derrière l'écusson, une autre, carrée, derrière le milieu du disque , projetant des lignes longitudinales, et le fond des stries brun-obscur; base de l'abdomen plus claire sur les côtés ; palpes bruns, avec l'extrémité rousse ; antennes et pattes fauves.

Cette espèce est originaire du Mexique; j'en ai vu un individu dans la collection de M. le Comte Mnischev qui l'avait reçue de Dupont.

RHAGOCRÉPIDES.

RHAGOCREPIS.

R. mexicana.

R. dorsalis. Chaudoir, Mémoire, 1^o part. (Bull. Mosc. 1848. p. 59. n^o 6.).

Leptotrachelus dorsalis. Chevrolat, Coléopt. du Mexique.

Long. $3\frac{2}{3}$ '''.

Plus voisine de la *Testacea* que de la véritable *Dorsalis*, elle diffère suffisamment de toutes deux pour constituer une espèce distincte. Elle est un peu plus grande et proportionnellement un peu plus large ; tête à peu près comme celle de la *Testacea* ; yeux tout aussi saillants, plus proéminens que dans la *Dorsalis* ; corselet moins étroit, moins convexe, plus arrondi sur les côtés derrière les angles antérieurs et à peine sinué près des angles postérieurs ; ceux-ci droits, moins saillants que dans la *Dorsalis*, mais plus que dans la *Testacea* ; l'impression transversale antérieure assez marquée ; le dessus est finement ridé en travers, mais il n'y a de ponctuation que dans les fossettes de la base ; le dessous n'est également nullement ponctué. Elytres plus amples et un peu plus larges que dans la *Dorsalis*, mais plus parallèles que dans la *Testacea* ; les stries plus marquées et plus enfoncées vers les bords et l'extrémité que ce n'est le cas dans la *Dorsalis*.

Cet insecte n'a pas les teintes foncées de celle-ci ; il est coloré comme la *Testacea* ; il n'y a qu'une très petite tache allongée , très-étroite derrière le milieu de la suture qui est elle-même un peu rembrunie devant la tache.

Originaire du Mexique. A l'époque de la publication de la première partie de ce Mémoire , je ne connaissais pas la véritable *Dorsalis* que j'ai reçue

depuis de M. Guex, entomologiste de New-York, qui a déjà enrichi ma collection d'une foule d'espèces précieuses des Etats-unis.

Il devient nécessaire maintenant de changer les phrases caractéristiques de la *R. dorsalis* et d'en donner une nouvelle de la *Mexicana*.

5—6. *R. mexicana* Chaudoir. Rufo-testacea, capite lævi, thorace transverse substriato, elytris parallelis. (Mexique).

6. *R. dorsalis* Fabr. Picea, capite obscuro lævi, thorace minore punctulato, elytris luteis, sutura latissime infuscata, pectore, antennis, palpis pedibusque dilutioribus. (Etats-unis du centre).

CALOPHENA.

Klug, Verhandl. der Kais. Leopold. Akad. der Naturf. Bd. 10. S. 295;—Jahrb. der Insektenkunde. 1834. S. 52.

C. nigripennis.

Long. 3^{'''}.

Tête comme dans la *Bifasciata*; corselet plus large et plus court, moins long que large, légèrement cordiforme, très-arrondi sur les côtés, sinué distinctement près des angles postérieurs, ceux-ci plus arrondis; bords latéraux plus déprimés et plus largement relevés; le dessus lisse le long de l'impression longitudinale du milieu, ponctué et rugueux vers les cô-

tés; fossettes de la base plus marquées et rugueuses. Elytres un peu plus larges et moins convexes, plus carrées à la base, plus fortement striées surtout vers l'extrémité; stries plus fortement ponctuées; les points sont transversals et se prolongent sur les intervalles de manière que ceux-ci paraissent striés transversalement. Le reste comme dans la *Bifasciata*.

Tête un peu plus foncée que le corps, les côtés derrière les yeux encore plus obscurs; corselet brun en dessus, les bords latéraux et une bande longitudinale sur le milieu d'un ferrugineux diaphane; élytres noires, le milieu du bord latéral un peu rougeâtre; yeux gris, le reste du corps d'un jaune-rougeâtre très-clair.

Cet insecte était noté comme venant de Cayenne dans la collection Dupont, appartenant maintenant à M. le Comte Mniszech.

DRYPTA.

D. amabilis.

Long. $4\frac{3}{4}$ '''.

De la taille de la *Ruficollis*, un peu plus large dans les élytres. La tête manque dans l'individu que j'ai sous les yeux. Corselet comme celui de la *Ruficollis*, plus longuement sinué et légèrement étranglé derrière le milieu, couvert d'une ponctuation moins serrée, mais plus forte, sans rugosité. Elytres plus larges dans leur partie antérieure, peu dilatées postérieurement, plus convexes, plus fortement striées, les

stries plus fortement ponctuées, les intervalles assez convexes et couverts d'une ponctuation beaucoup moins serrée; l'extrémité à peine échancrée et l'angle postérieur externe nullement saillant.

Corselet et élytres en dessus d'un vert-émeraude, plus cuivreux sur celles-ci, dessous du corselet de la couleur du dessus, ainsi que la poitrine; abdomen d'un vert-cuivreux; pattes d'un jaune-ferrugineux, extrémité des cuisses foncée.

Thibet. Collection ci-devant Dupont.

GALERITA.

1. *G. simplex*.

Long. $6\frac{1}{2}$ '''.

Voisine de l'*Unicolor* dont celle diffère surtout par les intervalles entre les côtes des élytres dépourvus de lignes élevées. Tête comme celle de l'*Unicolor*, portant une carène longitudinale bien distincte sur le milieu du front. Corselet un peu plus grand, plus large que la tête, un peu plus long que large, très arrondi sur les côtés, moins sinué près des angles postérieurs; angles antérieurs plus effacés, ce qui fait paraître le corselet moins cordiforme. Élytres presque semblables, en ovale plus régulier; épaules plus effacées; côtés plus arrondis antérieurement; côtes moins saillantes; on n'observe entre chaque paire qu'un vestige de strie imprimée, légèrement ponctuée et de chaque côté une rangée de très-petits tubercules relevés en dents de râpe.

Entièrement d'une couleur noir-mat.

Mexique. Collection ci-devant Dupont. Rapporté par M. Lesueur.

2. *G. æguinoctialis*.

Long. 7^{mm}.

On a quelque peine à la distinguer de la *Lacordairei*, mais elle en diffère cependant bien positivement. Tête plus rugueuse; yeux de la femelle (seul sexe que je connaisse) moins saillants; bords du corselet un peu plus relevés; côtés plus arrondis antérieurement, moins sinués postérieurement; la longueur un peu moindre; angles postérieurs plus obtus; élytres proportionnellement plus courtes, plus ovales; les côtés plus arrondis; l'extrémité plus nettement et plus obliquement tronquée; les côtes élevées sensiblement plus saillantes; la même sculpture, mais plus marquée dans les intervalles.

Mexique. Collection Dupont.

METAXIDIUS.

(μεταξυ, entre, εἶδος, forme).

Palpi labiales parvi, breves; pubescentes; articulis secundo tenui, tertio subovato-elongato, apice rotundato-truncato.

Maxilla ut in *Polystichis*.

Palpi maxillares fortiores, porrecti, pubescentes; articulis: secundo elongato, subcylindrico, tertio bre-

visissimo conico, quarto incrassato, subsecuriformi, apice oblique truncato, secundum æquante.

Mentum transversum, profunde quadrato-emarginatum, in fundo sinuatum, indentatum, fortiter punctatum; lobis antice acutis, extus rotundato-dilatatis.

Mandibulæ basi latiusculæ, apice arcuatæ attenuatæque; foveæ antennalis margine inferiore late ampliato, superiore obsoleto; punctatæ.

Labrum transversum, breve, recte truncatum, punctulatum, antice setosum.

Antennæ dimidio corpori vix æquales, pubescentes, crassiusculæ, submoniliformes; articulis: primo cæteris multo crassiore, cylindrico, sequentes tres simul sumptos æquante, nisi longiore, secundo subconico; cæteris subquadratis, compressiusculis, latitudine haud longiores, contiguïs, ultimo apice acutiusculo.

Pedes ut in *Polystichis*.

Cet insecte paraît faire le passage des *Polystichus* aux *Helluomorpha*. Comme l'exemplaire que j'ai eu sous les yeux ne m'appartenait pas, je n'ai pu suffisamment examiner les parties de la bouche; il m'a semblé cependant que la languette ressemblait à celle des *Helluomorpha*, tandis que les mâchoires sont comme dans les *Polystichus*.

M. brunnipenis.

Long. $2\frac{1}{4}$ '''.

Tête carrée, un peu plus longue que large, légèrement rétrécie en forme de col à sa base; dilatée derrière les yeux, dont le bord postérieur est emboi-

té dans cette dilatation, médiocrement convexe, entièrement ponctuée carrément et légèrement échancrée antérieurement, angles antérieurs droits, chapeçon plane, finement ponctué, court, adapté au bord antérieur, mais un peu plus étroit, et marqué de chaque côté d'un enfoncement qui se prolonge entre les yeux; yeux peu saillants. Corselet un peu plus large que la tête avec les yeux, presque aussi long que large, rétréci postérieurement; bord antérieur régulièrement échancré en arc de cercle, côtés légèrement arrondis, assez fortement et longuement sinués près des angles postérieurs; ceux-ci droits, aigus au sommet; peu saillants extérieurement, légèrement relevés; angles antérieurs légèrement arrondis au sommet, un peu avancés, base coupée carrément au milieu, échancrée obliquement près des angles; le dessus plane, également et finement ponctué comme la tête; l'impression antérieure forme un angle sur la ligne du milieu, toutes deux, l'impression transversale postérieure, et les deux fossettes des côtés de la base distinctes, mais peu profondes; le rebord latéral très-mince; le dessous plus fortement ponctué que le dessus. Elytres un peu moins de deux fois plus larges que le corselet, en rectangle allongé, parallèles, tronquées carrément à l'extrémité; le milieu de la base prolongé en forme de col; épaules carrées, mais arrondies; le dessus plane, en pente sur les côtés, finement strié; les stries finement ponctuées, ainsi que les intervalles qui sont un peu relevés; trois petits points sur le troisième; le long du bord une rangée de gros points interrompue au milieu; les ang-

les postérieurs fortement arrondis; épipleures pointillés. Le dessous du corps et l'abdomen ponctué, un peu pubescent; anus dépassant considérablement l'extrémité des élytres et conformé comme dans les *Palystichus*.

D'un rouge ferrugineux; yeux noirs; élytres brunes, avec une bordure un peu dilatée à l'angle postérieur et les épipleures ferrugineuses; poitrine brune; antennes, palpes et pattes d'un jaune-rougeâtre.

Il était noté comme venant de l'Amérique équinoxiale dans la collection ci-devant Dupont.

OZENA,

O. cyanipennis.

Long. 2^{1/4}.

Cette jolie espèce se distingue de tous ses congénères décrits jusqu'à présent par la couleur bleue de ses élytres. La forme de la tête diffère peu de celle de la *Castanea*; les impressions frontales sont plus marquées et la surface est un peu rugueuse. Le corselet est moins rétréci postérieurement; les angles antérieurs sont plus avancés, quoique arrondis au sommet, le bord antérieur est plus échancré, les bords latéraux sont finement crénelés, avec trois échancrures peu profondes, la première près de l'angle antérieur, la seconde avant le milieu, la troisième à quelque distance de la base; ils sont relevés de la même manière et les impressions du dessus sont les mêmes. La tête et le corselet sont plus étroits

en proportion des élytres. Celles-ci sont un peu plus étroites et plus parallèles, assez convexes, déprimées transversalement au premier tiers, très-légèrement striées, stries finement ponctuées, nullement enfoncées, intervalles planes très-finement réticulés.

Tête, corselet, premier article des antennes, cuisses et trochanteres d'un jaune ferrugineux; yeux, le reste des antennes, les palpes, les épipleures, le dessous du corps, les jambes et les tarsi d'un brun-noirâtre; élytres d'un bleu d'acier brillant.

Il était noté dans la collection Dupont comme provenant du Chili.

BRACHINUS.

B. figuratus.

Long. 5'''.

On le prendrait à la première vue pour un petit exemplaire du *Nobilis*, mais le corselet plus court, plus dilaté antérieurement, à angles postérieurs plus aigus, les élytres moins carrées, moins élargies postérieurement, plus arrondies sur les côtés près de l'angle postérieur, le distinguent suffisamment. La couleur est la même, avec la différence que la tache extérieure subhumérale se prolonge jusqu'à l'épaule, ce qui n'est jamais le cas dans le *Nobilis*, les trois taches postérieures forment une bande continue sinuée, tandis qu'elles sont plus ou moins séparées dans le *Nobilis*; l'extrémité et les côtés de l'abdomen sont noirâtres, tandis qu'ils sont de la couleur du reste dans l'espèce d'Afrique.

J'ai sous les yeux deux individus rapportés par le Capitaine Boys du nord de l'Hindostan.

LEBIA.

1. *L. princeps*.

Long. $4\frac{3}{4}$ '''.

Elle est de la taille de la *Picta*, mais sa forme la rapproche de la *Leprieurii*. Tête carrée, assez petite, un peu rétrécie derrière les yeux; front lisse; impressions plus marquées; yeux très-gros, hémisphériques, très-saillants. Corselet un peu plus large que la tête avec les yeux, assez court, transversal, un peu plus étroit à la base qu'au milieu, ce qui le fait paraître rétréci postérieurement; bord antérieur légèrement échancré, l'échancrure ne dépasse pas le col de chaque côté; les angles antérieurs très fortement arrondis, ne formant qu'une même rondeur avec les côtés; ceux-ci droits à partir du milieu, nullement sinués; angles postérieurs un peu obtus, nullement arrondis au sommet; base coupée carrément, à peine prolongée au milieu; le dessus légèrement convexe, très-largement déprimé et relevé sur les bords latéraux et postérieurs; très-légèrement ridé en travers, l'impression transversale antérieure légèrement marquée; assez rapprochée du bord antérieur; l'impression postérieure très-enfoncée et aboutissant de chaque côté à une large fossette arrondie; la ligne du milieu fine, mais bien marquée entre les deux impressions transversales. Elytres très-grandes, plus de deux fois aussi larges que le corselet, d'un tiers

plus longues que larges, un peu élargies postérieurement; le milieu des côtés peu arrondi; l'extrémité tronquée un peu obliquement et passablement échancrée; le dessus légèrement bombé; les stries profondes et ponctuées; il y a le rudiment assez long d'une 10^e strie placée entre l'écusson et la 1^{re} strie; les intervalles un peu convexes, avec quelques très petits points épars; sur le troisième près de la troisième strie deux points enfoncés, et une rangée non interrompue de gros points près du bord qui est étroitement relevé; le dessous du corps lisse; l'abdomen parsemé de quelques petits points sétifères.

Tête et corselet d'un rouge de brique, yeux noirs, bords latéraux du corselet plus pâle; élytres jaunes, avec une grande tache commune à la base près de l'écusson sur la suture et s'étendant jusqu'à la 4^e strie, un peu transversale, une seconde grande tache arrondie placée également sur la suture derrière le milieu, s'étendant jusqu'à la troisième strie, aussi longue que large, échancrée antérieurement; à côté de celle-ci sur chaque élytre entre la 4^e et la 7^e stries, une petite tache transversale oblique; ces taches sont noires; le dessous du corps d'un jaune plus rougeâtre que les élytres; antennes palpes et pattes d'une couleur jaune-brique; cuisses plus pâles.

Des mêmes localités que le précédent, et rapportée également par le Capitaine Boys.

2. *L. basalis*.

Long. $2\frac{2}{5}$ '''.

Plus petite que la *Melanura* qu'elle rappelle beau-

coup; plus raccourcie. Tête comme dans cette espèce; corselet un peu plus arrondi sur les côtés et très légèrement sinué près des angles postérieurs. Elytres plus courtes, proportionnellement plus larges et plus arrondies sur les côtés, striées et ponctuées de la même manière, intervalles très-convexes.

D'un jaune ferrugineux, tête et corselet plus rougeâtres avec les bords de celui-ci diaphanes; élytres colorées comme dans la *Melanura*, avec la différence que le noir remonte jusqu'au premier tiers de leur longueur et sur la suture il touche presque l'écusson; le bord reste rougeâtre jusqu'à l'angle postérieur externe; les trois premiers articles des antennes, les palpes et les pattes d'un jaune ferrugineux; l'extrémité des premières et les yeux bruns. L'anüs est de la couleur de l'abdomen.

Même provenance.

PLOCHIONUS.

P. nigrolineatus.

Long. $3\frac{3}{4}$ '''.

De la grandeur du *Bonfilsii*. Tête plus rétrécie postérieurement, de manière à former un col distinct; yeux beaucoup plus gros et plus saillants. Corselet plus étroit, plus rétréci postérieurement, un peu cordiforme, la partie antérieure des côtés plus arrondie, la partie postérieure distinctement sinuée, les angles postérieurs quelque peu saillants, leur som-

met légèrement obtus; le milieu de la base tronqué carrément, les côtés de celle-ci remontant assez obliquement en s'arrondissant, vers les angles; la largeur du corselet ne dépasse pas celle de la tête avec les yeux, il est moins long que large; le dessus un peu convexe; la ligne du milieu, bien marquée surtout au milieu, ne dépasse pas l'impression transversale antérieure qui est peu profonde, arquée, assez distante du bord et auprès de laquelle on distingue quelques points enfoncés; l'impression postérieure droite, peu marquée; près des angles postérieurs on remarque une fossette arrondie, assez profonde; le rebord latéral assez relevé, surtout vers les angles postérieurs; la surface lisse. Elytres à peu près comme dans le *Bonfilsii*, le milieu de la base plus échancré la partie antérieure des côtés nullement arrondie, ce qui fait paraître cette partie plus étroite, l'angle postérieur externe plus arrondi, l'extrémité tronquée de même; le dessus tout aussi plane, strié de la même manière, les stries plus distinctement ponctuées. Point de dent dans l'échancrure du menton.

D'un ferrugineux rougeâtre, chaperon et labre jaunâtres; élytres un peu moins rouges que la tête et le corselet; sur le septième intervalle une bande longitudinale noire partant de l'épaule et se prolongeant jusqu'à l'extrémité de la suture, antérieurement elle se dilate un peu sur le huitième intervalle. Antennes brunes, les quatre premiers articles, les palpes et les pattes d'un jaune rougeâtre.

Des mêmes localités.

DEMETRIAS.

*D? brachinoderus.*Long. $4\frac{1}{2}'''$.

Je ne rapporte qu'avec doute cette espèce au genre *Demetrias* dont elle n'a pas tout-à-fait le faciès. Ce qu'elle a de caractéristique, c'est que son corselet ressemble beaucoup à celui d'un *Brachinus*. Elle n'est déprimée ni comme les véritables *Demetrias* dont elle présente d'ailleurs les caractères génériques, ni comme les *Xanthopæa*. Tête allongée, élargie derrière les yeux, rétrécie puis amincie en forme de col allongé à la base; front déprimé avec deux impressions assez allongées; le dessus lisse, les yeux hémisphériques, grands et saillants. Corselet un peu plus long que large, un peu plus étroit que la tête avec les yeux, très-rétréci postérieurement, coupé carrément au bord antérieur dont le milieu est très légèrement échancré, assez arrondi sur les côtés qui sont longuement et assez fortement sinué près des angles postérieurs; ceux-ci saillants et aigus; base coupée carrément; angles antérieurs distants des côtés de la tête; nullement avancés, marqués mais arrondis au sommet; le dessus lisse, convexe; impressions transversales à peine distinctes; la ligne du milieu entière, bien marquée; de chaque côté de la base une impression longitudinale allongée; bords latéraux finement rebordés, le rebord assez tranchant; les côtés en dedans des bords nullement déprimés; le

long des côtés on distingue quelques très-petits points épars. Elytres trois fois plus larges que le corselet, beaucoup plus longues que la tête et le corselet réunis, allongées, parallèles, mais un peu élargies en arrière; base coupée carrément, avec un prolongement distinct qui entre dans la base du corselet; épaules saillantes, carrées, mais très-arrondies au sommet; côtés légèrement sinuée avant le milieu, puis décrivant une courbe assez sensible jusqu'à l'angle postérieur externe, celui-ci très-arrondi; extrémité tronquée obliquement; le dessus un peu bombé; stries bien marquées et distinctement ponctuées; intervalles lisses avec quelques points épars à peine visibles, peu convexes; sur le troisième deux points enfoncés dont le premier non loin de la base, l'autre près de l'extrémité; le long du bord extérieur une série de points très-peu marqués, interrompue au milieu. Le dessous du corps lisse; dernier anneau de l'abdomen étroit, trapézoïde, tronqué carrément, ponctué en dessus, dépassant de beaucoup l'extrémité des élytres. Antennes plus longues que la tête et le corselet réunis, assez grêles; les trois premiers articles glabres, ainsi que les palpes; pattes assez fortes et assez longues; cuisses renflées surtout celle de la première paire.

Entièrement d'un roux-jaunâtre; yeux et le fond des stries bruns.

Je dois cet insecte à l'obligeance de M. Melly qui me l'a envoyé comme venant de Melbourne, colonie anglaise dans la Nouvelle Galles du Sud.

CALLEIDA.

1. (20—21.) *C. discophora*.Long. $3\frac{2}{3}'''$.

Elle ressemble beaucoup à la *C. pacifica*, mais elle est bien plus large. Tête un peu plus large, col un peu moins rétréci. Corselet plus large et proportionnellement plus court, plus arrondi sur les côtés qui sont encore plus largement rebordés. Elytres plus larges et proportionnellement bien moins allongées; encore plus planes; stries bien moins enfoncées, surtout vers l'extrémité, mais bien plus distinctement ponctuées; les intervalles presque planes.

Les couleurs sont les mêmes; les élytres également brunes, bordées de jaune, mais la tache de la partie antérieure du disque est beaucoup plus grande, elle touche à la suture où elle est plus étroite qu'extérieurement, et forme une tache commune, semblable à deux fers de hache se touchant par le dos, la bordure jaune ne se dilate point vers l'extrémité. Le dessus plus brillant.

Trouvée par le Capitaine Boys dans le nord de l'Hindostan.

2. (24—25.) *C. cinctipennis*.Long. $3'''$.

Elle se rapproche de la *C. decora* par la forme, mais elle est plus petite, plus étroite et plus plane, La tête est proportionnellement plus étroite et plus

allongée; le corselet est plus sinué postérieurement sur les côtés, les angles sont plus saillants et coupés très carrément; le dessus est plus plane, plus déprimé vers le côtés, les bords latéraux sont plus largement relevés; le dessus distinctement ridé transversalement. Les élytres sont plus étroites en proportion de leur longueur, plus parallèles; les côtés n'offrent qu'une courbe insensible dans leur partie postérieure; l'extrémité est tronquée très carrément et un peu échancrée; l'angle postérieur externe est presque droit, mais un peu arrondi au sommet; les stries sont plus marquées, presque lisses; les intervalles moins planes, légèrement réticulés, ce qui leur donne une apparence un peu soyeuse; les points du 3^e et du 8^e intervalle sont placés de la même manière.

D'un jaune-rougeâtre; tête noire, antennes brunes, les trois premiers articles et la base du 4^e jaunes; palpes roux, rembrunis au milieu; corselet rouge-clair; élytres bleu-clair; la suture jusqu'à la seconde strie et une bordure latérale qui atteint la suture à la base et à l'extrémité, ainsi que les épipleures d'un jaune-rougeâtre; pattes jaunes; l'extrémité des cuisses noire.

Deux individus de cette espèce, dont l'un m'a été cédé par M. le Comte Mniszech, se trouvaient dans la collection Dupont; l'un était noté comme venant du Brésil, l'autre de Colombie.

3. (43). *C. xanthoptera*.

Long. 2²/₃.

Cette espèce se rapproche par sa forme de la *C.*
N° 1. 1852.

nigriceps, mais ses couleurs sont différentes. La tête est plus large entre les yeux; ceux-ci sont plus gros et plus saillants; le corselet est plus arrondi sur les côtés antérieurement, ce qui le fait paraître plus cordiforme; il est plus convexe, plus finement rebordé sur les côtés et finement ridé transversalement; les élytres sont comme dans la *Nigriceps*, mais plus parallèles; les stries sont plus faibles et moins distinctement ponctuées, les intervalles sont planes, le 3° est ponctué de même.

Noir, peu brillant; élytres d'un vert assez foncé un peu soyeux; les trois premiers articles des antennes et la moitié du quatrième, ainsi que la plus grande partie des jambes d'un jaune-clair; l'extrémité des palpes un peu jaunâtre.

De Carthagène. Elle diffère de la description que M. Reiche donne de sa *Janthina* dont je la crois cependant voisine.

Je profite de cette occasion pour faire observer que la *C. gratiosa* Dejean MSS. est identique avec la *Janthina* Reiche, de sorte que la *Xanthoptera* pourra prendre place dans mon catalogue sous le numéro que j'avais assigné à la *Gratiosa*.

4. (45—46) *C. dives*.

Long. $5\frac{1}{2}'''$.

Cette belle espèce est un peu plus grande que la *Rutilans*, mais elle vient se placer auprès de la *Viridipennis* Say (*marginata* Dejean). La tête est à peu près comme dans celle-ci, mais le col est plus dis-

inct et les yeux sont plus saillants; les impressions du front sont plus marquées. Le corselet est un peu moins sinué et plus arrondi sur les côtés, les angles postérieurs ne sont nullement saillants, ils sont légèrement obtus, mais nullement arrondis au sommet; les bords sont plus largement relevés, les fossettes de la base sont plus larges et plus imprimées. Les élytres ont presque la même forme, mais elles sont proportionnellement plus amples, plus planes avec une petite callosité sur les côtés aux trois quarts de leur longueur; l'extrémité est distinctement échancrée et l'angle extérieur est bien marqué et à peine arrondi; le dessus est finement, mais distinctement strié; les stries sont lisses et un peu effacées près de l'extrémité; les deux points du troisième intervalle et la rangée le long du bord sont disposés de même; les intervalles sont planes.

D'un rouge ferrugineux; élytres d'un vert-cuivreux clair brillant, avec une suture étroite, une bordure marginale très-mince et les épipleures rougeâtres.

Originaire du Mexique. Collection Dupont.

5. (64—65) *C. amabilis*.

Long. $4\frac{2}{3}$ '''.

Cette espèce se rapproche de la *Cupreo-cincta*, mais elle est bien plus grande et de forme plus allongée. La tête est à peu près de même, le front est plus allongé. Le corselet est en carré aussi long que large; les côtés sont presque parallèles et s'arrondissent à partir du tiers antérieur jusqu'aux angles an-

gles antérieurs qui sont très-arrondis et nullement saillants; le bord antérieur n'est pas échancré, la base est coupée tout-à-fait carrément, les angles postérieurs sont droits, mais leur sommet est légèrement arrondi; le dessus est presque lisse, peu convexe, la ligne du milieu est entière et fortement imprimée; les impressions transversales sont peu sensibles, les côtés sont assez largement relevés, surtout postérieurement, les fossettes de la base sont larges, assez imprimées et prolongées en avant; les bords sont un peu ridés. Les élytres n'ont pas tout-à-fait deux fois la largeur du corselet, mais elles sont de plus de moitié plus longues que la tête avec le corselet; la base est coupée carrément; les côtés sont peu arrondis; l'extrémité est tronquée carrément, fortement échancrée; les deux angles qui terminent l'échancrure sont saillants et très-peu arrondis au sommet; le dessus est peu convexe; les stries sont bien marquées et distinctement ponctuées; les sixième, septième et huitième sont interrompues et forment des fovéoles allongées, comme celles qu'on voit dans certaines espèces d'*Agra*; ses intervalles sont un peu convexes; le troisième porte deux points enfoncés, l'un au tiers, l'autre aux trois-quarts de la longueur. Le dessous du corps lisse.

D'un brun ferrugineux; bords latéraux du corselet plus clairs, un peu diaphanes; élytres d'un vert-clair un peu cuivreux, tirant sur le jaune, surtout vers la suture, palpes bruns; pattes de la couleur du corps, ainsi que les deux premiers articles des antennes; les autres manquent à l'individu que j'ai sous les yeux.

Cette espèce, qui habite le Brésil, rappelle le genre *Agra*.

6. (74—75) *C. Mniszechii*.

Long. $4\frac{1}{3}'''$.

Très-voisine de l'*Amenthystina*, un peu plus petite. La tête et le corselet offrent peu de différences; celui-ci est seulement un peu plus étroit, les côtés sont plus sinués vers les angles; les élytres sont moins amples, beaucoup moins fortement striées; les stries sont ponctuées, mais peu distinctes vers les bords et vers l'extrémité; les intervalles sont tout-à-fait planes.

Tête et corselet d'un vert non cuivreux; les élytres d'un bleu-verdâtre; le reste comme dans l'*Amenthystina*.

Je me fais un plaisir de dédier cette jolie espèce à M. le Comte Mniszech dont elle orne la collection. Elle était notée dans la collection Dupont comme venant du Chili.

7. (74—75bis) *C. aurulenta*.

Long. $4\frac{1}{3}'''$.

C'est encore une espèce fort voisine de l'*Amenthystina* dont elle diffère surtout par les couleurs. Le corselet est plus étroit, nullement anguleux et simplement arrondi sur les côtés; les angles antérieurs sont encore plus effacés; le dessus plus fortement strié en travers. Les élytres sont plus étroites, moins

arrondies sur les cotés et vont en se rétrécissant un peu vers les épaules; l'extrémité est plus échancrée, les stries sont encore plus profondes, les intervalles plus convexes; le fond des stries ne paraît pas ponctué.

La description est faite sur un individu fraîchement éclos et qui n'a pas encore sa couleur véritable; on voit pourtant que le dessus est entièrement d'un vert-cuivreux; le dessous d'un brun-noirâtre; les antennes sont entièrement ferrugineuses, ainsi que les palpes.

Elle était notée dans la collection Dupont, comme venant du Brésil,

79. *C. viridula*.

Synon. *C. nitidipennis* Dupont; Dejean Catal. 3^e édit. p. 10.

8. (81—82.) *C. similata*.

Long. 3—3¹/₄'''.

Tellement voisine de l'*Aeruginosa* qu'on a quelque peine à la distinguer. Elle en diffère 1^o par les angles postérieurs du corselet aigus au sommet et plus saillants, 2^o par les élytres proportionnellement plus larges, moins allongées, et dont les stries, nullement interrompues, sont plus fortement ponctuées. Les élytres sont plus vertes et plus cuivreuses.

J'ai établi cette espèce sur deux individus qui se trouvaient dans la collection Dupont et dont l'un était marqué comme venant du Chili, l'autre du Colombie, je crois cependant qu'ils proviennent tous deux de

ce dernier pays et qu'il y aura eu erreur dans l'indication de l'habitat.

Elle est probablement voisine de la *Similis* Reiche, mais le corselet n'est point rétréci postérieurement, les angles postérieurs en sont platôt aigus qu'obtus; il n'y a que deux points enfoncés sur le 3^e intervalle etc.

9. (86—87) *C. viridicuprea*.

Long. $5\frac{1}{4}$ '''.

Très-voisine de la *Metallica*, dont la distingue surtout sa couleur. Tête plus rétrécie en forme de col derrière les yeux; ceux-ci plus gros et très-saillants; impressions frontales plus profondes. Corselet plus court, plus cordiforme; côtés plus arrondis et plus sinués; bords latéraux plus déprimés et plus relevés. Elytres plus longues, moins larges; base non échancrée, épaules et partie postérieure des côtés moins arrondies; angle postérieur externe assez saillant, quoique son sommet soit un peu émoussé; extrémité plus échancrée. Le reste comme dans la *Metallica*.

D'un vert-cuivreux brillant, plus rouge sur les élytres et principalement vers les bords et l'extrémité. Le dessous du corps d'un vert-brillant moins cuivreux.

Antennes d'un rouge-brun, avec les quatre premiers articles jaunâtres; pattes de cette dernière couleur, le bout du genou obscur; palpes jaune-foncé avec le dernier article brun.

Des environs de Novo-Friburgo, au Brésil, d'où elle m'a été envoyée par M. Bescke.

10. (91). *C. mæsta*.Long. $3\frac{3}{4}$ '''.

Elle diffère par sa forme de toutes les *Calleida* connues, et n'a d'affinité qu'avec la *C. smaragdina*. La tête est à peu près comme dans celle-ci, allongée, légèrement rétrécie en col à la base, presque lisse, avec deux impressions entre les yeux qui sont peu saillants; les palpes labiaux ne sont pas aussi sécuriformes que dans les autres *Calleida*. Le corselet n'est pas plus large que la tête avec les yeux, aussi long que large, presque carré et faiblement rétréci vers la base, le bord antérieur est faiblement échancré, les angles antérieurs sont marqués, arrondis et nullement avancés; les côtés très-peu arrondis et nullement sinués près des angles postérieurs qui sont droits, mais émoussés, un peu arrondis au sommet et relevés; la base est coupée carrément, elle remonte très-faiblement vers les angles; le dessus est assez plane, lisse, légèrement rugueux vers les côtés; ceux-ci un peu rebordés, surtout postérieurement; l'impression longitudinale du milieu entière, bien marquée; des deux transversales, l'antérieure est plus distincte que la postérieure; il y a en outre une fossette assez large et bien marquée de chaque côté de la base. Les élytres sont un peu plus longues que la tête et le corselet réunis, plus de deux fois plus larges que le corselet à leur extrémité, mais elle se rétrécissent passablement vers la base, les côtés sont peu arrondis, l'extrémité tronquée très-carrément;

l'angle postérieur externe très-peu arrondi; les épaules très-effacées; les stries fines, assez marquées, finement ponctuées; les intervalles presque planes; les deux points du troisième bien marqués et placés, le premier au tiers, le second aux trois-quarts des élytres. Le dessous du corps lisse; l'abdomen dépasse considérablement le bout des élytres.

Entièrement noire, peu brillante, surtout sur les élytres; le dessus de la tête offre deux taches rougeâtres, le premier article des antennes et l'extrémité des palpes un peu plus clairs.

Elle est notée dans la collection Dupont comme venant de la Colombie.

CYMINDIS.

1. *C. stigmula*.

Long. $2\frac{1}{2}$ '''.

Elle ressemble un peu à la *Sinuata* Say, mais elle est plus petite et surtout plus étroite. Tête allongée, lisse, finement réticulée, distinctement, mais pas brusquement rétrécie derrière les yeux en col assez long; ceux-ci grands, granulés, mais fort peu saillants; front peu convexe, impressions entre les antennes bien marquées; mandibules striées; dernier article des palpes labiaux cylindrique tronqué. Corselet de la largeur de la tête avec les yeux, un peu moins long que large, à peine rétréci postérieurement; bord antérieur échancré en arc de cercle, angles antérieurs arrondis ainsi que la partie antérieure des côtés; ceux-

ci fort peu sinués près des angles postérieurs qui sont obtus et désignés par une dent portant un poil et à peine perceptible; base prolongée au milieu, sinuée, coupée obliquement et un peu arrondie près des angles; le dessus peu convexe, finement strié transversalement, nullement ponctué; ligne du milieu entière, peu enfoncée, mais nettement tracée; bords latéraux un peu déprimés et finement rebordés; impressions transversales peu visibles; fossettes basales assez enfoncées. Elytres du double plus larges que le corselet, plus longues que celui-ci réuni à la tête, de moitié plus longues que larges, en forme de rectangle à angles très-arrondis; base un peu échancrée et prolongée au milieu en forme de col étroit et distinct; côtés très-peu arrondis au milieu, mais s'arrondissant visiblement vers la base et vers l'extrémité; celle-ci tronquée un peu obliquement légèrement arrondie et formant sur la suture un angle un peu rentrant; le dessus assez plane, finement réticulé; stries bien marquées, mais peu enfoncées surtout vers les bords, la 5^e et la 6^e s'oblitérent aux trois-quarts; le rudiment assez allongé d'une 10^e strie est placé entre la 1^e strie et l'écusson; les intervalles sont planes; le troisième porte deux petits points enfoncés; il y en a un à l'extrémité du quatrième intervalle et une rangée longuement interrompue le long du bord; celui-ci est finement relevé. Le dessous lisse et brillant; les antennes courtes, ne dépassant pas la base du corselet; les pattes grêles et assez courtes; les crochets des tarses pectinés.

Tête et corselet d'un brun obscur légèrement bron-

zé; bords de celui-ci un peu rougeâtres; labre, parties de la bouche, palpes et antennes rougeâtres; élytres d'un bronzé mat et obscur; bords et épipleures, une tache humérale allongée qui ne touche pas le bord latéral et une tache commune postérieure transversale atteignant la troisième strie, ainsi que les pattes d'un jaune ferrugineux; tout le dessous du corps brun, le milieu de la poitrine et de l'abdomen rougeâtre.

Rapportée par le Capitaine Boys de Simlâh dans le nord de l'Hindostan.

2. *C. basalis*.

Long. $3\frac{2}{5}$ '''.

Cette jolie espèce vient se placer au près de la *C. ornata*, quoique son facies soit un peu différent de celui des autres *Cymindis*. Tête comme dans l'*Humeralis*, assez plane, ponctuée; front lisse, impressions du devant bien marquées; yeux un peu moins saillants; dernier article des palpes labiaux médiocrement sécuriforme. Corselet de moitié plus large que la tête avec les yeux, moins long que large; bord antérieur faiblement échancré, angles antérieurs très peu avancés, marqués, mais très-arrondis au sommet, côtés très-arrondis, puis assez longuement sinués près des angles postérieurs; ceux-ci droits, un peu aigus, nullement émoussés et légèrement saillants; base coupée carrément au milieu, échancrée de chaque côté près des angles; le dessus assez plane; pointillé, surtout près du bord; côtés assez largement déprimés; bords latéraux bien relevés; impression transversale

antérieure indistincte, celle postérieure plus marquée; ligne du milieu fortement imprimée jusqu'à la base, mais oblitérée près du bord antérieur; de chaque côté de la base une fossette assez marquée. Elytres de moitié plus larges que le corselet, s'élargissant un peu vers l'extrémité, d'un tiers plus longues que larges; milieu de la base formant un col assez court; épaules carrées, mais très-arrondies au sommet; côtés droits au milieu, un peu arrondis vers la base et vers l'extrémité; celle-ci tronquée largement et carrément; le dessus un peu convexe; les stries bien marquées, distinctement ponctuées, mais peu profondes; le rudiment d'une 10^e strie placé entre l'écusson et la première strie; les intervalles assez planes et parsemés de petits points très-peu serrés; le long du bord qui est finement relevé, une rangée ininterrompue de points peu serrés; le dessous du corps assez plane et presque lisse; pattes assez petites; ongles pectinés.

Tête d'un noir brun luisant tant en dessus qu'en dessous, avec le tour de la base d'un rouge-brique; corselet entièrement de cette dernière couleur; élytres d'un jaune-brique depuis la base jusqu'aux deux-cinquièmes de leur longueur, le reste d'un noir brillant qui remonte un peu sur la suture; poitrine de la couleur de la base des élytres, abdomen d'un brun noirâtre, anus ferrugineux; pattes d'un jaune ferrugineux; cuisses noires avec la base et les trochanters rouges; antennes brunes avec les trois premiers articles et la base du quatrième ferrugineux; palpes brunes, l'extrémité du dernier article claire; bouche et mandibules d'un brun-rougeâtre.

M. Kindermann a découvert cette jolie espèce dans son dernier voyage au Diarbékir en 1850.

3. *C. æneipennis*.

Long. 5^{'''}.

Elle se rapproche de la *C. ænea*, mais elle en diffère à la première vue par sa forme plus large et son front non strié. Tête comme dans l'*Aenea*, impressions entre les antennes courtes, mais fortement marquées; le dessus lisse, parsemé de quelques points peu visibles; yeux un peu plus saillants; labre échancré. Corselet plus large, plus échancré antérieurement, beaucoup plus arrondi aux angles antérieurs et sur les côtés, plus rétréci postérieurement, plus cordiforme; les angles postérieurs et la base comme dans l'*Aenea*; le dessus lisse, plus convexe; la ligne du milieu entière et profonde; impressions transversales à peine sensibles; bords latéraux plus relevés. Elytres beaucoup plus larges et proportionnellement plus courtes, plus larges que le corselet; leur longueur excède de peu celle de la tête et du corselet réunis; côtés très-arrondis; extrémité tronquée un peu obliquement et assez fortement sinuée et échancrée; le dessus médiocrement convexe; les stries très-profondes, distinctement ponctuées dans le fond, avec le rudiment d'une dixième entre la première et l'écusson; les intervalles très-convexes, lisses, nullement crénelés; bord latéral assez largement relevé; le long du bord une rangée continue de gros points ocellés peu rapprochés les uns des autres. Le

dessous du corps peu convexe, lisse, le dernier anneau de l'abdomen tronqué, mais légèrement arrondi; finement ponctué en dessus et traversé par une ligne longitudinale élevée assez tranchante. Mandibules non striées; le reste comme dans l'*Aenea*.

Tête et corselet d'un vert un peu cuivreux, chaperon, labre et parties de la bouche bruns; palpes, premier et dernier articles des antennes d'un ferrugineux brunâtre; les second, troisième et quatrième articles de celles-ci noirâtres; élytres d'un bronzé-cuivreux pourpré, avec des reflets irisés; bords latéraux et épipleures bruns, ainsi que tout le dessous du corps et les pattes; trochanters et genoux un peu ferrugineux.

M. Bescke trouve cette *Cymindis* aux environs de Novo-Friburgo au Brésil.

GRAPHIPTERUS.

G. pusillus.

Long. 3^{mm}.

C'est la plus petite espèce que l'on connaisse jusqu'à présent; elle est bien inférieure en taille au *G. parvicollis* m., auquel elle ressemble beaucoup. Sa forme est à peu près la même. La tête est moins renflée, le front moins concave antérieurement; les yeux sont plus petits et nullement saillants; le corselet diffère très-peu; les élytres sont un peu plus étroites; les côtés un peu moins arrondis; les poils blancs du dessus sont plus gros et plus ser-

rés. Les huit derniers articles des antennes et la majeure partie des jambes d'un rouge brun; le reste comme dans le *Parvicollis*.

M. Deyrolle m'a envoyé cet insecte comme venant du Cap de Bonne Espérance.

HETEROMORPHUS.

H. lævissimus.

Long. $3\frac{1}{2}$ '''.

Ovale, d'un noir très-lisse, le dessous du corps et les pattes d'un brun-rougeâtre; antennes, palpes et intérieur de la bouche ferrugineux. Tête très-courte, de plus du double plus large que longue, arrondie antérieurement, anguleuse et munie de quelques poils raides sur les côtés; yeux très-aplati, placés sur le haut des côtés de la tête, dont ils sont séparés par une suture peu distincte, ovales, anguleux antérieurement et extérieurement, à réseau à peine distinct; vertex et front convexes; bord antérieur légèrement sinué, chaperon nullement distinct; labre très-court, large, peu arrondi, mais nullement échancré. Corset très-court, très-large, rétréci à sa partie antérieure où il a à peu près la largeur de la tête, qui est emboîtée jusqu'aux yeux dans la profonde échancrure du bord antérieur; le fond de cette échancrure très-large, carré; angles antérieurs avancés, aigus, à sommet un peu arrondi; côtés assez arrondis; base tronquée carrément; angles postérieurs très-arrondis au sommet; le dessus très-convexe, très-lisse; à peine

déprimé et très-finement relevé sur les bords latéraux; ligne longitudinale du milieu très fine; vers le milieu de la base un très léger vestige d'impression arrondie. Elytres un peu plus étroites que la base du corselet, plus longues que larges, sans être pourtant très-allongées, presque parallèles jusqu'au milieu, puis se rétrécissant vers l'extrémité qui est tronquée un peu obliquement et laisse à découvert une partie de l'abdomen; la base coupée carrément, s'adapte exactement à la base du corselet; le sommet des épaules arrondi; le dessus passablement convexe, parfaitement lisse, sans vestige de stries; bord latéral finement relevé et muni de points sétifères qui le font paraître presque crénelé. En dessous le corselet est très-concave, à l'exception du milieu qui est un peu relevé à la base des pattes antérieures; la poitrine et l'abdomen assez planes, plus étroits que les élytres; le bord postérieur du premier segment un peu échancré; le milieu du second distinctement ponctué ainsi que le milieu de la base des suivants.

Cet insecte encore peu répandu dans les collections, fait partie de celle de M. le Comte Mniszech où il est noté comme venant du Brésil. M. Bescke l'a aussi trouvé aux environs de Novo-Friburgo.

SCOPODES.

S. tripunctatus.

Long. $1\frac{1}{3}$ '''.

Plus petit que le *Sigillatus* Germar dont il diffère encore par l'absence sur les élytres des grandes

fossettes qui sont remplacées par trois simples points imprimés sur le troisième intervalle; les stries sont aussi moins marquées, les intervalles moins relevés; les élytres sont d'une couleur bronzée moins obscure.

J'ai reçu cette petite espèce de M. Melly, comme venant de la colonie de Melbourne dans la Nouvelle-Galle du Sud. Elle est très-différente du *Boops* Erichson, qui est de la taille du *Sigillatus*, avec des fossettes sur les élytres comme dans celui-ci et tout noir.

COPTODERA.

C. obtusangula.

Long. $4\frac{1}{2}'''$.

Quoiqu'au premier abord elle ressemble à la *Gagatina*, elle en est cependant bien distincte. Tête plus courte, plus rétrécie postérieurement lisse; yeux plus gros et plus saillants; front marqué de deux forts sillons latéraux assez larges remontant jusqu'à égalité de la moitié des yeux; sur l'intervalle convexe entre les deux sillons une fossette ovale assez allongée. Corselet un peu plus large que la tête avec les yeux, court, transversal, rétréci postérieurement, cordiforme; bord antérieur un peu échancré en arc de cercle, angles antérieurs très-arrondis; côtés également fort arrondis ou plutôt subangulaires vers le milieu, plus légèrement sinués près des angles postérieurs, ceux-ci obtus, nullement saillants; base coupée carrément, très-légèrement échancrée au milieu,

remontant sur ses côtés en s'arrondissant vers les angles; le dessus un peu convexe, lisse, très-indistinctement ridé en travers; bords latéraux largement déprimés et relevés; bord postérieur relevé à partir de l'impression transversale postérieure; celle-ci profonde; celle antérieure en arc bien marquée et très proche du bord; la ligne du milieu plus marquée en arrière que devant. Elytres plus allongées et plus étroites, de moitié plus longues que larges, s'élargissant un peu en arrière; base assez échancrée; épaules avancées, saillantes, arrondies, côtés assez droits au milieu, s'arrondissant vers les épaules et vers l'extrémité, qui est coupée obliquement et légèrement échancrée; l'angle qu'elle forme avec la suture aigu, mais émoussé au sommet; le dessus peu convexe; les stries profondément marquées, lisses; le rudiment d'une 10^e court, placé entre la première et l'écusson; intervalles lisses, convexes, avec deux petits points sur la partie postérieure du troisième, le long du bord qui est finement relevé, une rangée de points assez gros, interrompue au milieu. Le dessous du corps plane, lisse; antennes et pattes comme dans la *Gagatina*.

Noir en dessus, d'un brun-rougeâtre en dessous; parties de la bouche, labre, palpes et antennes rousses; les trois premiers articles de celle-ci bruns; bords relevés du corselet et écusson roux; pattes d'un noir-brun; trochanters, genoux et tarsi roux.

M. Bescke a trouvé cette espèce près de Novofriburgo.

SPHODRUS.

*S. indus.*Long. 43^{'''}.

Il ressemble beaucoup au *Leucophthalmus* Linné (*planus* Fabricius). La taille est plus grande; les mandibules plus droites, plus avancées, plus brusquement terminées en crochet; la tête plus large entre les yeux qui sont plus saillants, ce qui la fait paraître rétrécie vers la base; le corselet plus large, plus arrondi sur les côtés; ceux-ci plus distinctement dentelés près des angles postérieurs; rebord latéral plus large et plus relevé; les élytres plus rétrécies vers la base, plus élargies postérieurement, plus arrondies sur les côtés; plus bombées en dessus; rebord latéral plus large et plus relevé; stries plus marquées. Pattes, antennes et palpes évidemment plus grêles et plus allongés; jambes intermédiaires un peu arquées.

Les couleurs sont les mêmes que dans les individus du *Leucophthalmus* qu'on trouve dans l'Asie mineure.

Il a été découvert par le Capitaine Boys dans les régions subalpines de l'Himalayah, et cette découverte dans l'Inde d'une espèce aussi voisine de celle d'Europe, ne laisse pas que d'être fort intéressante pour la géographie entomologique.

REMBUS.

*R. opacus.*Long. 6¹/₂—7¹/₄^{'''}.

Plus petit que l'*Indicus* Herbst (*Politus* Dejean)

l'ête lisse, impressions entre les antennes moins fortes, yeux moins saillants; mandibules plus avancées. Corselet plus court, moins échancré antérieurement, angles antérieurs plus obtus et plus arrondis; côtés nullement sinués et formant avec la base un angle plus obtus et assez arrondi au sommet; le milieu de la base plus échancré; le dessus plane, lisse; bord latéral très-finement relevé, sans rigole comme dans l'*Indicus*; la ligne du milieu moins fortement marquée; fossette latérale bien distincte, mais moins enfoncée. Elytres à peu près de la même forme, mais moins obtuses et plus acuminées à l'extrémité; stries plus faibles, intervalles très-planes, très-finement réticulés. Le dessous du corps lisse; antennes, palpes et pattes beaucoup plus grêles et semblables à celles de l'*Aegyptiacus*, de l'*Impressicollis* etc.

D'un noir terne, pattes, plus luisantes, antennes et parties de la bouche plus ou moins brunes.

M. Melly, à l'obligeance duquel je dois deux exemplaires femelles de cet insecte, m'a assuré qu'il venait de Tchusan; je conserve pourtant quelques doutes là-dessus, et je crois que c'est plutôt une espèce des Indes orientales ou de Java.

DICRONOCHILUS.

D. brevicollis.

Long. $5\frac{3}{4}$ '''.

Un peu plus petit que le *D. Goryi* Boisduval. Corselet bien plus court et plus large, transversal, nullement rétréci postérieurement; côtés moins arrondis,

ainsi que les angles postérieurs qui sont obtus; côtés de la base remontant beaucoup moins obliquement vers les angles; le dessus plus lisse, nullement ponctué près du bord antérieur, beaucoup moins rugueux vers les bords latéraux; ceux-ci moins relevés; ligne du milieu moins enfoncée; base presque lisse. Elytres plus courtes, plus larges, plus ovales; stries tout-à-fait lisses; intervalles moins convexes.

D'un noir assez brillant en dessus, sans reflets irisés; le dessous plus mat; pattes, antennes et palpes noirs, bout de ceux-ci et mâchoires roussâtres.

J'en possède une femelle que m'a également envoyée M. Melly comme venant de la colonie de Melbourne.

M. Guérin n'a fait connaître que d'une manière très-superficielle les caractères génériques de ce nouveau genre établi par lui dans les Annales de la Société Entomologique 1846 p. CIII, mais comme il m'a envoyé un exemplaire de son *D. anchomenoides*, je me suis convaincu qu'il fallait y rapporter le *Rembus Goryi*, décrit par M. Boisduval dans sa Faune de l'Océanie, de même que l'espèce nouvelle que je viens de faire connaître. M. Guérin ne tardera sans doute pas à signaler les caractères de ses *Dicronochilus*.

TRIGONOTOMA.

T. Dornii.

Long. $9\frac{1}{4}$ '''.

Elle diffère de la *Viridicollis* principalement par la

forme et la ponctuation du corselet et par sa couleur.

Tête un peu plus allongée, plus renflée derrière les yeux; ceux-ci moins gros et moins saillants; le dessus légèrement ridé en travers, lisse; les impressions du front plus profondes et plus nettes labre plus échancré, bord inférieur de la fossette externe des mandibules dilaté; premier article des antennes plus long. Corselet moins large, bien moins arrondi et très-légèrement sinué sur les côtés, à peine rétréci vers la base et nullement cordiforme, base coupée carrément, très-faiblement bisinuée; angles postérieurs obtus, très-arrondis au sommet et relevés; le dessus ridé transversalement, les rides plus distinctes sur les côtés et le long de la ligne du milieu qui est mince, mais fortement imprimée et atteint les deux bords; l'impression transversale antérieure peu marquée; celle postérieure plus enfoncée, ses bords et toute la base couvert d'une ponctuation forte et très-serrée; de chaque côté de la base une impression arrondie fortement ponctuée comme le reste, et au fond de laquelle on distingue un petit sillon; rebord latéral formant un gros bourrelet qui s'aplatit vers les angles postérieurs; en dedans du rebord une rigole étroite et profonde dont le fond est un peu ponctué. Elytres plus étroites, moins arrondies sur les côtés; stries plus profondes et plus fortement ponctuées. Le dessous du corps est lisse avec quelques gros points enfoncés sur le milieu des côtés du corselet, sur les côtés de la poitrine et des deux premiers segments de l'abdomen.

D'un bronzé-obscur brillant sur la tête et le corselet, plus terne sur les élytres, dessous du corps, pattes, antennes et palpes noirs; extrémité du dernier article de ceux-ci ferrugineux.

M. Dohrn m'a envoyé cet insecte comme venant de Hongkong, et je me fais un devoir de le dédier à l'illustre Président de la Société entomologique de Stettin.

Observation. Il n'est pas inutile de faire remarquer ici que les autres espèces de ce genre mentionnées dans la 3^e édition du Catalogue du Comte Dejean et décrites dans les Etudes entomologiques de M. de Laporte, doivent former un genre nouveau que je désignerai par la dénomination de *Triplogenius*. On ne saurait laisser dans les *Trigonotoma* que les *Viridicollis*, *Planicollis* et l'espèce que je viens de décrire.

Voici le tableau comparatif des caractères de ces deux genres:

TRIGONOTOMA.

Ligula apice emarginata, paraglossis liberis postpositis, ei æqualibus.

Palpi labiales, apice valde securiformes.

Maxillæ valde hamatæ, basi dilatatæ, ante hamum subabrupte attenuatæ.

Labrum profundius emarginatum.

TRIPLOGENIUS.

Ligula apice subrotundato-truncata, paraglossis liberis, postpositis, ei æqualibus.

Palpi labiales apicem subcompressi, angusti, subtriangulares, apice oblique truncati.

Maxillæ valde hamatæ, ægustæ.

Labrum vix emarginatum.

Antennæ breviusculæ, fractæ, vix dimidium thoracis æquantes, articulo primo sequentibus tribus simul sumptis æquali, longissimo, basi tenui, apicem versus sensim incrassato.

Mentum brevissimum, antice vix emarginatum, bisinuaturn, lobo medio latissimo subrotundato, lateralibus suboblique intus truncatis.

Antennæ longiusculæ, capite thoraceque longiores, haud fractæ, articulo primo brevi, crasso, cylindrico, basi haud attenuato, tertio primo paulo longiore.

Mentum transversum, antice trilobum, lobis antice rotundatis, sinibus minus profundis, angustis.

Je possède dans ma collection deux espèces du genre *Triplogenius*, le *Bicolor* et le *Chloronotus*.

ECCOPTOGENIUS.

(ἐκκο'πτω, je découpe, γένειον, menton).

Ligula angusta, medio anguste cornea, lateribus membranaceis, margine antico medio corneo, rotundato, bisetoso, utrinque recte truncato, paraglossis ad apicem usque connata, his ligula multo longioribus, linearibus, membraneis, apice rotundato-acutis, intus subincurvis, glabris.

Palpi labiales mediocres, labio inserti; articulo primo crassiusculo, secundo cæteris brevior, tertio parum elongato, intus subinflato, bisetoso, quarto longiusculo, subcompresso, recte truncato (haud securiformi).

Maxillæ porrectæ, vix, nisi aliquantum apice, arcuatæ, acutæ, tenues, intus parce pectinatæ; appendice biarticulato, tenui, maxillam æquante, subarcuato; articulis æqualibus.

Palpi maxillares mediocres, articulo primo parvulo, secundo subarcuato, incrassato, longiore, tertio elon-

gato-subconico, quarto paulo brevior, cylindrico, subovato, apice truncato, glabris.

Mandibulæ validæ, parum arcuatæ, apice haud hamatæ, obtusæ, deflexæ, supra convexæ, basi obtuse carinatæ, ad apicem subpunctato-rugulosæ; intus sinistra basi bidentata, dentibus validis obtusis, dextra unidentata.

Labrum planum, breviusculum, margine antico utrinque ciliato, angulatim profunde emarginato.

Mentum breve, latum, basi subemarginatum, antice profunde excisum, sinu angusto, in fundo anguste rotundato, omnino simplici; lobis divergentibus, latissime subtransversis, angulo antico subacuto, sutura basali impressa.

Antennæ dimidio corpori æquales, filiformes, tenues, articulis tribus basalibus glabris nitidis, cæteris pubescentibus, primo clavato, longiusculo, (quam in *Trigonotomis* tamen brevior) basi longius valde attenuato, secundo subconico, brevior, tertio longior, conico, quarto basi attenuato-cylindrico, dein subito subtus dilatato, compresso; cæteris quarto paulo longioribus, elongato-quadratis, subcompressis, angulis obtusis; ultimo subacuminato.

Pedes validi; tibiæ anticæ intus emarginatæ, apice acute unispinosæ, extus ad apicem pectinatæ, posterius spinulosæ; tarsi parum elongati, subtriangulares, crassiusculi; antici maris articulis tribus dilatatis, intus extensis (ut in *Carabis*) subtus pectinato-spongiosis, unguiculis simplicibus.

Habitus parallelus, thorax subquadratus; elytra elon-

gata, apice conjunctim rotundata, ano breviora; hoc obtuse rotundato.

Ce genre doit être placé auprès des vraies *Trigonotoma*, dont il diffère cependant, comme on le voit, par une foule de caractères essentiels.

E. mæstus.

Long. $7\frac{1}{2}$ '''.

Tête carrée assez petite, front assez convexe, avec deux fossettes ovolaires, petites, mais bien marquées entre les antennes; chapéron en forme d'hexagone transversal, très-court; yeux assez petits, peu saillants; le dessus lisse. Corselet un peu moins du double plus large que la tête, moins long que large, à peine rétréci postérieurement, à peu près carré; bord antérieur faiblement échancré, angles antérieurs peu avancés, arrondis au sommet; côtés un peu arrondis vers le milieu, mais fort peu dans leur partie antérieure, légèrement et assez longuement sinués vers les angles postérieurs; ceux-ci presque droits, toutefois obtus et arrondis au sommet; base coupée carrément au milieu, un peu obliquement sur les côtés qui remontent vers les angles; le dessus un peu convexe, surtout près des angles antérieurs, lisse, nullement déprimé sur les côtés qui sont rebordés en forme de petit bourrelet; ligne du milieu mince, mais profondément imprimée en sillon; ne dépassant presque pas les deux impressions transversales; celles-ci peu sensibles; de chaque côte de la base un sillon droit

fortement imprimé, remontant jusqu'au tiers. Elytres un peu plus larges que le corselet, en rectangle un peu moins du double plus long que large; base coupée carrément, légèrement bisinuée, le milieu prolongé en col très-court; épaules carrées, arrondies au sommet; rebord basal bien distinct; côtés parallèles, s'arrondissant vers la base et vers l'extrémité qui est largement arrondie, nullement sinuée; angle de la suture droit, nullement arrondi; le dessus peu convexe, descendant passablement vers les côtés, mais peu vers l'extrémité; stries fortement marquées, légèrement ponctuées et atteignant l'extrémité sans s'unir par paires; un assez long rudiment d'une 10^e strie est placé entre l'écusson et la première strie, intervalles très-lisses, légèrement convexes; le long du bord une rangée de points enfoncés très-éloignés les uns des autres; rebord latéral étroit. Le dessous du corps un peu convexe, lisse; extrémité de l'abdomen dépassant celle des élytres.

Entièrement d'un noir peu brillant, parties de la bouche, palpes, antennes et jambes d'un brun-obscur, épines des jambes et des tarses rousses.

Il a été trouvé par le Capitaine Boys dans le nord de l'Hindostan.

MICROCEPHALUS.

1. *M. amplicollis*.

Long. $8\frac{2}{3}$ '''.

Il diffère du *Depressicollis* par sa forme plus dilatée, sa tête plus large, ses yeux plus saillants, son

corselet plus large, surtout postérieurement et plus arrondi sur les côtés; ses élytres également plus larges et plus arrondies, le dernier article des palpes plus largement dilaté en hache, le pénultième des tarses plus échancré.

D'un noir-bleuâtre plus foncé en dessus.

Cet insecte qui est originaire du Brésil, figurait dans la collection Gory sous le nom de *Depressicollis*, mais il diffère assez de tous les individus de ce dernier que j'ai pu comparer, pour constituer une espèce distincte.

2. *M. minor*.

Long. $4\frac{1}{2}$ '''.

Sa taille est beaucoup moindre que celle du *Depressicollis*; ses yeux plus saillants, son corselet plus court, plus large, moins rétréci antérieurement, bien plus arrondi sur les côtés; ses élytres plus courtes, plus ovales, plus arrondies sur les côtés plus bombées en dessus; palpes, antennes et tarses plus clairs.

Je possède et j'ai vu chez M. le Comte Mniszech plusieurs individus de cet insecte envoyés par M. Bescke de Novo-Friburgo.

ABARIS.

A. æquinocialis.

Long. $2\frac{1}{2}$ '''

Il existe entre cette espèce et l'*Aenea* à peu près la même différence qu'entre les *Feronia cuprea* et

cursoria. Dans l'*Aenea* les bords latéraux du corselet sont déprimés et largement relevés surtout vers les angles postérieurs, tandis que dans l'*Aequinoctialis*, les côtés ne sont que finement rebordés, sans être déprimés; le corselet est plus étroit, surtout vers la base; celle-ci est entièrement lisse; les côtés sont bien plus arrondis, les angles postérieurs un peu plus obtus. Les élytres sont un peu plus étroits, d'ailleurs semblables.

Les couleurs sont les mêmes, sinon que les parties de la bouche, les palpes, les antennes et les pattes sont ferrugineux, au lieu d'être bruns.

M. le Comte Mniszech et moi nous possédons plusieurs individus de cet insecte qui a été trouvé par M. Pilate au Yucatan.

CRATOCERUS.

C. sulcatus.

Long. $2\frac{1}{3}'''$.

Beaucoup plus petit que le *Monilicornis*, plus raccourci et plus large dans les élytres. Tête plus courte, sillons frontaux encore plus profonds et prolongés en arrière de manière à produire un étranglement derrière les yeux; ceux-ci encore plus saillants. Corselet encore plus court, nullement échancré antérieurement; angles antérieurs tout-à-fait arrondis; cette rondeur se prolonge sur les côtés jusqu'au premier tiers, à partir duquel ceux-ci sont droits jusqu'à l'angle postérieur qui est droit et nullement arrondi au sommet;

les impressions transversales moins marquées; en revanche la fossette des côtés de la base forme un sillon étroit mais très-profond qui remonte presque jusqu'au milieu; les bords latéraux sont relevés de même. Elytres de moitié au moins plus larges que le corselet, proportionnellement bien plus larges que celles du *Monilicornis*, d'un tiers à peine plus longues que larges, coupées carrément et un peu échancrées à la base qui s'ajuste exactement à celle du corselet, épaules bien marquées, arrondies au sommet; côtés très-arrondis près des épaules, fort peu au milieu, l'extrémité formant une pointe obtuse; le dessus bien plus convexe, mais un peu aplati sur le haut; sur chaque élytre huit sillons lisses très-profonds; intervalles lisses, très élevés; une rangée de gros points le long du bord.

D'un rouge-ferrugineux; yeux gris; bouche, palpes antennes et pattes jaunâtres.

Cette seconde espèce d'un genre dont on n'en connaissait encore qu'une, fait partie de la collection du Comte Mniszech. Elle a été rapportée du Mexique par M. Lesueur.

BRACHIDIUS.

(βραχύς, court, εἶδος, forme).

Ligula ut in *Cratoceris* (?) (Palpi labiales desunt.).
Maxillæ Cratoceri.

Palpi maxillares paulo breviores, cæterum simillimi; articulo tertio breviori, intus emarginato.

Mentum transversum breve, basi recte truncatum,

vix excavatum, lateribus parum rotundatum; lobis externis apice sinum versus oblique truncatum, sinu profundo, evidenter unidentato.

Mandibulæ validæ, parum porrectæ, arcuatæ, apice hamatæ et acutæ, intus declives.

Labrum subtransversum, planum, margine antico angulatim profunde emarginato, ciliato.

Antennæ breves, moniliformes, ut in *Cratoceris*, sed multo breviores, latiusculæ; articulo primo crasso, sequentes duos æquante, basi subarcuato; secundo subsphærico minuto; tertio parvo, brevissimo, subconico; sequentibus transversis, fere connatis, quadratis, ultimo aliquantum rotundato, præcedentibus longiori;—primo glabro, cæteris pilosis.

Pedes quam in *Cratoceris* breviores, cæterum simillimi; tarsi anteriores maris similiter dilatati; tibiæ anticæ extus ante apicem rotundato-dilatatae, subpectinatae.

Habitus quadratus, abbreviatus.

Indépendamment d'une affinité évidente de ce genre avec les *Cratocerus*, affinité que nous avons signalée, dans l'exposé des caractères, nous ne saurions méconnaître que cet insecte n'en ait aussi beaucoup avec les *Morio*; ces derniers se trouvent par là éloignés des *Scaritides* et transportés dans le groupe des *Pterostichiens*, ou ils constituent naturellement une section à part, dans le voisinage de laquelle viendront se placer comme chaînon intermédiaire les *Distrigus*, les *Abacetus* et les *Drimostoma*, voisins eux-mêmes des *Argutor*. Au groupe des *Morionides* doit aussi appartenir, je crois, le genre *Basoleia* West-

wood, (*Catapiesis* Solier, *Hololissus* Mannerheim). Le genre *Campylænemis* Westwood, (*Hyperion* De Laporte, *Heteroscelis* Boisduval) a des rapports trop évidents avec les *Morio* pour qu'on puisse les méconnaître, mais l'affinité des *Morio* eux-mêmes avec les *Pterostichus* ou *Feronia* explique les motifs qui ont décidé quelques auteurs à les placer auprès de ces derniers.

B. crassicornis.

Long. 3^{'''}.

Tête carrée, légèrement rétrécie et cylindrique derrière les yeux qui sont très-saillants et presque sphériques; front lisse, peu convexe, portant deux forts sillons qui se rapprochent antérieurement et dont l'extrémité est réunie par la suture fortement marquée du chaperon; celui-ci également marqué d'une petite fossette de chaque côté. Corselet presque du double plus large que la tête avec les yeux, moitié moins long que large, un peu rétréci antérieurement; bord antérieur légèrement échancré en angle rentrant très-obtus, comme dans les *Morio*; angles antérieurs obtus, peu arrondis au sommet; côtés légèrement arrondis, angles postérieurs droits, un peu émousés à l'extrémité; bord postérieur parallèle au bord antérieur et formant un angle sortant très-obtus; le dessus très-lisse, peu convexe, sans impressions transversales; la ligne du milieu fine et assez marquée n'atteint pas le bord antérieur; de chaque côté de la base, une fossette oblongue, courte, bien mar-

quée, formant sillon. Elytres à peine plus larges que la base du corselet à peine d'un tiers plus longues que larges, peu arrondies sur les côtés, mais bien arrondies à l'extrémité; base exactement ajustée à celle du corselet; épaules munies d'une très-petite dent; le dessus très-convexe, aplani sur le disque; huit stries profondes et lisses sur chacune, sans rudiment de strie à la base; une rangée de gros points le long du bord extérieur.

D'un brun luisant presque noir; antennes, palpes et pattes ferrugineux.

Cet insecte était noté dans la collection Duport comme venant des Moluques et notamment de Timor.

MORTO.

1. *M. luzonicus*.

Long. 7^{mm}.

Très-voisin de l'*Orientalis* dont il diffère principalement par la forme du corselet. Les angles antérieurs de celui-ci ne sont point avancés ni saillants; les côtés sont beaucoup moins sinués vers les angles postérieurs qui sont moins aigus; les intervalles des stries sur les élytres sont plus planes.

Il a été rapporté des Iles Philippines par M. Cumming.

2. *M. trogositoides*.

Long. 4³/₄^{mm}.

Cet insecte se fait remarquer parmi les espèces
N^o I. 1852.

de ce genre par sa forme déprimée qui lui donne l'aspect de certaines *Trogosita*.

Tête beaucoup plus emboîtée dans le corselet que ce n'est le cas dans les autres *Morio*; non rétrécie brusquement à sa base en forme de col; yeux bien moins saillants, non enchassés postérieurement dans une saillie de la tête; le dessus assez plane, la suture du chaperon distincte; au lieu de sillons latéraux une légère impression un peu sinuée de chaque côté; chaperon non sillonné, plane et échancré antérieurement en arc de cercle; l'échancrure du labre moins profonde; mandibules moins avancées; fossette antenneale moins allongée. Corselet plus court, et proportionnellement un peu plus large que dans l'*Orientalis*, cordiforme, rétréci postérieurement; le bord antérieur non sinué, mais assez profondément échancré en arc, angles antérieurs avancés, très-légèrement arrondis au sommet; côtés un peu plus obtus, mais nullement arrondis au sommet; celui-ci muni d'une petite dent à peine distincte, précédée d'une légère échancrure; base un peu échancrée au milieu, très-légèrement oblique sur les côtés; le dessus plane, la ligne du milieu moins enfoncée; le rebord latéral plus mince; fossettes de la base comme dans le *Monilicornis*, mais moins fortement imprimées et plus courtes. Elytres unies au corselet par un col assez étroit; proportionnellement bien plus courtes que dans l'*Orientalis*, guères plus large que le devant du corselet, en forme de rectangle; côtés arrondis seulement près de l'épaule et vers l'extrémité qui est tronquée assez carrément et même un peu échancrée; le dessus

plane presque jusque sur les côtés; rebord latéral mince; stries lisses, bien marquées; intervalles peu convexes; aucun point sur le troisième; rangée de points le long du bord moins serrée. Le dessous du corps lisse et très-plat. Antennes et pattes plus courtes et moins robustes que dans les autres *Morio*.

D'un brun noirâtre très-luisant en dessus; le dessous du corps, antennes et pattes un peu rougeâtres.

Cet insecte est originaire de la Colombie et fait partie de la collection de M. le Comte Mniszech.

MELANOTUS.

1. *M. capitatus*.

Long. $7\frac{1}{2}$ '''.

Sa taille dépasse celle de l'*Impressifrons*, dont il diffère surtout par la tête et par sa forme plus large. Tête très-grosse, à peu près comme celle des *Badister*, large, plus fortement imprimée entre les yeux; les deux impressions du front se prolongent obliquement vers la base jusqu'à la hauteur du bord postérieur des yeux; ceux-ci plus petits, moins saillants, bordés inférieurement d'un petit tubercule; mandibules plus fortes avancées, fortement striées en dessus; labre plus avancé et très-échancré; corselet à angles antérieurs plus avancés, moins arrondis; élytres plus larges et proportionnellement plus courtes.

D'un noir-brillant tirant sur le brun, surtout en dessous; antennes, palpes, bouche, jambes et tarses d'un brun-ferrugineux; cuisses plus claires.

Je dois la possession de cette espèce à la générosité de M. Dobrn, qui me l'a envoyée comme venant du Mexique.

2. *M. mandibularis*.

Long. 6^{mm}.

Plus grand que le *Scaritides* Perty (*Amblygnathus niger* Gory) auquel il ressemble beaucoup. Tête proportionnellement plus grosse; chaperon à surface inégale; yeux moins saillants; mandibules plus grandes, plus avancées, couvertes en dessus de fortes stries irrégulières longitudinales; corselet plus large, moins rétréci vers la base; angles postérieurs tout-à-fait arrondis, ce qui le distingue du *Flavipes* Dejean; la base très-distinctement pointillée. Elytres plus parallèles, nullement rétrécies vers la base.

Couleur tout-à-fait comme dans les *Flavipes* et *Scaritides*.

M. Melly m'a envoyé cet insecte comme pris sur les bords du fleuve des Amazones.

La place des *Melanotus* n'est évidemment pas parmi les Féroniens du Comte Dejean, mais parmi les genres anomaliens de la tribu des Harpaliens, tels que *Cratognathus*, *Eucephalus* et autres, dont ils se rapprochent par leur facies et plus encore par leurs caractères génériques. Il y en a un auquel on n'a pas jusqu'à présent prêté l'attention qu'il me semble mériter et qui l'éloigne des Féroniens, c'est la pu-

bescence du troisième article des antennes, caractère propre aux Harpaliens.

PACHYTRACHELUS.

(παχύς, épais, τραχήλος, col).

Ligula elongato-quadrata, cornea, apice truncata, bisetosa et longe libera; paraglossæ membranæ, angustæ, lanceolatæ, apice acuminato-rotundatæ, intus incurvæ (ut in *Harpalis*).

Palpi labiales mediocres, breves, gracillimi, articulis secundo tertioque æqualibus, hoc cylindrico-subovato, apice subacuminato.

Maxillæ arcuatæ, falciformes, parum porrectæ, acutissimæ, tenues; appendice biarticulato, subarcuato, tenuissimo.

Palpi maxillares gracillimi, labialibus longiores, articulo tertio sequente longiore, hoc tenui subacuminato.

Mandibulæ breves, latæ, apice parum arcuatæ, supra inæquales, extus acute carinatæ, apice mediocriter acuto; dextra intus medio dente valido, obtuso armata.

Labrum planum, quadratum, subtransversum, antice recte truncatum, margine punctato-ciliato.

Mentum transversum, excavatum, antice late profundeque emarginatum, dente medio porrecto, angusto, acutissimo subcanaliculato; lobis valde divergentibus, extus rotundato-ampliatis, angulo antico acu-

tiusculo; sutura subrecta impressa, margine capitis incumbente, prominulo, utrinque bipunctato.

Antennæ breviusculæ, submoniliformes, fractæ, articulo primo longiusculo, crassiore, basi arcuato; secundo tertioque subconicis, brevibus; hoc tamen procedente longiore, sequentibus compressis, quadratis, angulis rotundatis, ultimo ovato, apice obtuse rotundato, basi biarticulata glabra.

Pedes validi, femoribus, præsertim anticis inflato-compressis; tibiis anticis apicem versus dilatatis, triangularibus, intus profunde emarginatis, spina apicali validissima, longiuscula; subarcuata; latere externo ad apicem septempectinato; intermediis compressis, spinosis, extus pectinatis, posticis spinulosis tenuibus; tarsis subconicis, anticis triangularibus, in mare vix dilatatis, nec subtus spongiosis, articulo quarto anteriorum apice subtus appendice longo bilobo membranaceo munito; unguiculis acutis simplicibus.

Habitus crassus, parallelus, thorace majusculo, crasso insignis.

P. cribriceps.

Long. $4\frac{1}{2}$ l'.

De forme presque cylindrique. Tête moyenne, carrée, moins longue que large; vertex et front couverts de points assez gros, serrés et se confondant souvent; front et chaperon couvert d'inégalités, avec deux impressions bien marquées entre les antennes; bord antérieur du chaperon relevé en bourrelet;

yeux hémisphériques, peu saillants. Corselet beaucoup plus large que la tête, aussi long que large, nullement rétréci postérieurement; bord antérieur très légèrement échancré, bord postérieur coupé carrément; côtés peu mais très-également arrondis depuis l'angle antérieur jusqu'à la base; angles postérieurs plus obtus et plus arrondis au sommet que ceux antérieurs, qui sont presque droits, nullement avancés et un peu émoussés; le dessus très-lisse, bombé comme une pelotte; côtés finement rebordés, nullement déprimés; ligne du milieu fine, mais bien marquée, atteignant les deux bords; impression transversale postérieure bien marquée, très-rapprochée de la base et aboutissant de chaque côté à une fossette ovale profonde, très-courte et un peu oblique; base fortement ponctuée, avec quelques points dans les fossettes; bord antérieur fortement ponctué, sans vestige d'impression transversale. Elytres en rectangle allongé, aussi larges que le corselet, un peu moins du double plus longues que larges, parallèles; base tronquée carrément, un peu prolongée au milieu en forme de col et munie d'un rebord étroit depuis l'écusson jusqu'à l'épaule où il se termine en une très-petite dent; épaules carrées, très-peu arrondies au sommet; côtés droits; extrémité arrondie, un peu obtuse; angle de la suture droit; le dessus en demi-cylindre déprimé sur le haut et descendant vers la base; stries fines, assez marquées, lisses; le rudiment d'une dixième strie est placé entre la 1^e et la 2^e stries, assez court; intervalles lisses, peu convexes, avec un point pilifère sur la partie postérieure du troisième et quelques

points plus gros le long du bord vers la base et vers l'extrémité; rebord latéral très-étroit. Le dessous du corps convexe, lisse; sur le milieu de chaque segment de l'abdomen deux points assez marqués, placés en travers; anus dépassant un peu les élytres.

D'un brun-noirâtre brillant en dessus, plus rousâtre en dessous; mandibules ferrugineuses, avec l'extrémité et les bords noirâtres; bouche, palpes, antennes, pattes et trochanters d'un jaune ferrugineux; base des antennes plus clair que le reste.

Je possède les deux sexes de cet insecte qui a été trouvé par le Capitaine Boys à Simlah dans le nord de l'Hindostan.

Je place ce nouveau genre dans le voisinage des *Daptus*.

ANOPLOGENIUS.

(α , priv. ἄπλος, arme, γενεῖον, menton).

Ligula subcornea, angusta, parallela, apice libera, bisetosa, submarginato-truncata, paraglossis membranéis, apice liberis, angustis, ligulam aliquantum superantibus, glabris, apice acute rotundatis.

Palpi labiales parum porrecti, apice subovato-cylindrico, truncato.

Maxillæ arcuatæ, falciformes, haud hamatæ, subcorneæ, angustæ, intes rarius pectinatæ, mediocriter porrectæ, acutissimæ, appendice tenuissimo, biarticulato, apice attenuato, fere subulato.

Palpi maxillares breves, apice ut in *labialibus*.

Mentum subtransversum, excavatum, basi subemarginatum, apice profunde excisum, sinus fundo levissime sinuato, simplici, lobis divergentibus, extus subrotundatis, apice acute angulatis.

Mandibulæ parum porrectæ; potius breves, validæ, basi latiusculæ, apice subhamatæ acutæ, extus obtuse carinatæ, intus declives, læviusculæ; sinistra dente basali unico, dextra basi obtuse bidenticulata.

Labrum apice rotundatum, ciliatum, subtransversum, planiusculum.

Antennæ vix dimidio corpore longiores, filiformes, basi biarticulata glabra, cæterum pubescentes, stylo subincrassato, cylindrico, parum elongato; articulo secundo brevi subconico; tertio primo paulo brevior subconico, sequentibus tertio æqualibus, elongato-quadratis, angulis inferioribus apice rotundatis, subcompressis, ultimo apice acute rotundato.

Pedes mediocriter elongati, haud validi, femoribus parum incrassatis; tibiæ anticæ leviter emarginatæ, intus parce ciliatæ, apice interno unispinosæ, posteriores spinulosæ, apice bispinosæ; tarsi antichi subcordati, posteriores triangulares, subconici, basi tenues, articulo quarto anteriorum quatuor in lobos angustos longiusculos, subtus apice longius dense ciliatos, utrinque producto, posteriorum profunde emarginato, latere interno in lobum producto; ultimo omnium longissimo, supra ante apicem bisetoso; unguiculis arcuatis simplicibus; in mare tarsi antichi articulis tribus sub dilatatis, triangularibus, apice emarginatis subtus biseriatis papilloso-ciliatis; quarto bilobo (ut in fœmina) etiam subtus papilloso-ciliato.

Habitus Stenolophi.

Ce genre est voisin des *Stenolophus* dont il diffère surtout par la forme de la languette, le bord antérieur du labre arrondi et la forme des tarses. Il comprend outre l'espèce nouvelle que nous allons décrire le *Stenolophus alacer* Dejean et une espèce plus petite, figurée dans la faune birmane de M. Schmidt-Göebel pl. III. f. 9, mais à laquelle il n'a pas donné de nom; je dois cependant faire observer que les détails n'y sont pas très-exactement figurés.

A. discophorus.

Long. 4^{mm}.

Il ressemble beaucoup à son congénère le *St. Alacer*, mais il paraît en différer par la forme du corselet qui est plus court, plus large, dont les angles antérieurs s'écartent des côtés de la tête, qui ne sont pas noirs.

Il a été également trouvé par le Capitaine Boys aux environs de Simlah.

DITOMUS.

1. *D. asiaticus.*

Long. 7⁵/₄^{mm}.

Très-voisin du *Cordatus* dont il diffère par sa tête plus rétrécie postérieurement; tubercule postérieur des yeux plus saillant; antennes beaucoup moins al-

longées; corselet plus fortement sinué sur les côtés près des angles postérieurs qui sont plus saillants et moins arrondis au sommet; les bords latéraux plus finement relevés et nullement déprimés; élytres plus étroites, plus parallèles, moins convexes; stries beaucoup moins ponctuées; intervalles plus planes, points enfoncés moins gros; pattes moins longues.

Le reste, ainsi que les couleurs, comme dans le *Cordatus*.

2. *D. angustipennis*.

Long. $5\frac{3}{4}$ '''.

Voisin du *Tricuspidatus* Fabricius (*Cornutus* Dejean), dont il diffère par sa forme beaucoup plus étroite. Corne du front très-petite dans le mâle, légèrement tronquée à l'extrémité; mandibules peu relevées en carène sur les côtés; yeux petits mais très saillants; ponctuation du front moins forte. Corselet plus étroit, moins arrondi sur les côtés, angles postérieurs plus aigus. Elytres plus allongées, très-parallèles, plus acuminées, beaucoup moins convexes, un peu déprimées sur le haut; stries moins fortes, intervalles très-planes, moins fortement ponctués. Pattes et principalement les cuisses plus grêles.

Cette espèce, de même que la précédente, a été trouvée par M. Kindermann dans le pachalik de Diarbékir (Asie mineure).

COSGINIA.

*C. fascigera.*Long. $4\frac{2}{3}$ '''.

Elle doit extrêmement ressembler à la *Fasciata* que je ne connais que par description, mais elle est plus petite. Tête à peu près comme dans la *Helferi*, plus ponctuée; yeux moins saillants. Corselet plus long que large, cordiforme; angles antérieurs arrondis; partie antérieure des côtés nullement arrondie et parallèle jusqu'au-delà du milieu où commence le rétrécissement et la sinuosité qui est assez visible; bord antérieur et milieu de la base coupés carrément; côtés de celle-ci coupés obliquement et arrondis vers les angles postérieurs que désigne une très petite dentelure; le dessus déprimé, ponctué comme la tête; ligne du milieu fortement gravée, n'atteignant pas le bord antérieur; rebord latéral à peine sensible. Elytres plus allongées que celles du *Helferi*, un peu plus larges que le corselet, très-parallèles, légèrement sinuées à l'extrémité; tronquées carrément à la base, aplaties avec des stries régulières formées de points assez gros, intervalles planes; sur chacun d'eux une rangée de points un peu moins gros que ceux des stries, de ces points sortent, ainsi que de ceux de la tête et du corselet, de petits poils inclinés formant une pubescence peu distincte.

Entièrement d'un rouge-ferrugineux, à l'exception d'une bande transversale noire qui va d'un bord à

l'autre et s'étend depuis un peu avant le milieu de la longueur jusqu'aux quatre-cinquièmes; extrémité rougeâtre.

Elle se trouve dans le nord de l'Hindostan et a été rapportée de ces contrées par le Capitaine Boys.

CARABUS.

1. *C. amœnus*.

Long. $8\frac{1}{2}$ '''.

Ce charmant petit Carabe ne dépasse que de peu la taille du *Nitens*, auquel il ressemble à la première vue, mais ses caractères l'éloignent considérablement de cette espèce qui a été fort à tort placée près des *C. auratus* et semblables, tandis qu'elle doit former une section distincte avec les *C. serratus* Mac Leayi, *granosus*, *tuberculosus*. Notre nouvelle espèce doit au contraire prendre place auprès du *C. auratus*. Tête comme dans celui-ci, mais un peu plus courte, et proportionnellement plus petite, moins renflée à la base. Corselet plus court, moins rétréci postérieurement, bien moins arrondi sur les côtés; angles postérieurs moins prolongés en arrière, plus arrondis au sommet; superficie plus rugueuse, surtout vers les côtés; fossettes de la base plus marquées. Elytres plus courtes, plus élargies postérieurement, plus arrondies sur les côtés, légèrement sinuées vers l'extrémité; le dessus beaucoup plus bombé; la suture et trois côtés sur chaque élytre plus saillantes en-

core que dans l'*Auronitens*, nullement tranchantes, lisses; intervalles fortement réticulés transversalement, avec un vestige de ligne élevée composée de très petits tubercules au milieu; bords réticulés comme les intervalles, rebord latéral assez large et un peu plus lisse. Le dessous du corps lisse.

Tête d'un bronzé cuivreux obscur; milieu du front plus brillant; corselet d'un cuivreux-rouge brillant avec une large bordure latérale d'un vert-cuivreux éclatant, bourrelets noirs; élytres d'un beau vert un peu cuivreux brillant, bordure d'un cuivreux éclatant, suture et côtés d'un noir brillant. Mandibules et palpes d'un brun-rougeâtre, extrémité de ceux-ci et antennes d'un brun noirâtre; les trois premiers articles de celles-ci d'un jaune rougeâtre comme dans l'*Auratus*. Dessous du corps brun avec un fort reflet cuivreux sur les côtés du corselet; pattes d'un rouge-brun; tarses noirâtres.

Je n'ai vu que deux individus dont un mâle et une femelle dans la collection Gebler qu'a achetée le Comte Mniszech; ils étaient notés comme trouvés dans l'Altaï. La description a été faite d'après la femelle que le Comte Mniszech m'a généreusement cédée. Je ne sais si cette espèce existe dans quelque autre collection russe. Elle n'est pas mentionnée dans l'ouvrage de M. de Motschoulsky sur les Insectes de la Sibérie.

2. *C. Mniszechii*.

Long. $6\frac{1}{4}$ ''' ; — Larg. $2\frac{1}{5}$ '''.

Ce singulier petit *Carabus*, unique dans la collec-

tion Gebler qui fait maintenant partie de celle du Comte Mnischeh , à qui je me fais un plaisir de la dédier , diffère par sa forme de tous les *Carabus* connus, et le *C. Bessarabicus* est encore celui avec lequel il a le plus de rapports. Tête assez grosse pour la grandeur de l'insecte et à peu près comme celle du *Platyscelis*; yeux hémisphériques , très-saillants; front un peu bombé, parsemé de quelques points, nullement sillonné sur les côtés; chaperon avec une impression triangulaire courte et assez large de chaque côté; labre tronqué carrément, sur la partie antérieure un large triangle fortement imprimé; antennes atteignant presque la moitié de la longueur des élytres, assez fortes; premier article peu allongé, distinctement aminci vers la base, les suivants non comprimés, courts, le second, ainsi que les articles intermédiaires, nullement tuberculés à l'extrémité; palpes longs, second article des labiaux plus allongé que dans les autres *Carabus*; le dernier peu dilaté; mandibules assez avancées. Corselet à peine plus large que la tête avec les yeux, moins long que large, rétréci postérieurement; bord antérieur très-peu échancré; base coupée très-carrément; côtés très-peu arrondis, excepté près des angles antérieurs, qui sont marqués, quoique arrondis et nullement avancés; angles postérieurs obtus , légèrement arrondis au sommet, un peu déprimés, nullement prolongés en arrière; le dessus un peu bombé; ligne du milieu très fine, peu marquée, atteignant le bord antérieur, mais s'arrêtant derrière à l'impression transversale de la base qui est droite et assez enfoncée; bords latéraux

légèrement déprimés et finement relevés ; superficie presque lisse, hormis quelques légères rides irrégulières; de chaque côté de la base non loin des angles une fossette courte, assez profonde, touchant au bord postérieur. Élytres de deux tiers plus larges que le corselet, en ovale parfait, plus longues que la tête et le corselet réunis; épaules entièrement effacées, côtés arrondis ainsi que l'extrémité; le dessus très-bombé, lisse, avec des stries composées de petits points espacés qui s'effacent au-delà du milieu près de la suture, et encore plus tôt vers les bords; derrière les points on n'aperçoit que de très-légers vestiges de stries qui disparaissent même complètement vers l'extrémité; bord latéral finement rebordé, surtout antérieurement et muni intérieurement d'une rangée de petits tubercules aigus. Le dessous du corps lisse; pattes fortes, assez longues pour la grosseur de l'insecte; les quatre premiers articles des tarses antérieurs dilatés dans le mâle.

Entièrement d'un noir peu brillant, sans pourtant être mat.

Mr. Schrenk a trouvé cette intéressante espèce sur les bords du lac Norsaïsan dans l'Asie centrale.

3. *C. chalcocolorus*.

Long. $40\frac{1}{2}$ '''.

Cet insecte est très-voisin du *C. pasinus* Ménétries, dont il ne diffère guères par la forme, mais bien par la punctuation des élytres et par la couleur. La tête et le corselet ne présentent aucune différence appré-

ciable; sinon que les fossettes de la base du celui-ci sont plus marquées. La superficie des élytres est couverte d'une ponctuation bien plus marquée, mais moins serrée que dans le *Lamprus* m., également disposée en lignes un peu irrégulières surtout vers l'extrémité; celle-ci et les bords assez fortement rugueux; près du bout on observe aussi quelques points plus gros disposés en lignes.

Le dessus d'un vert-cuivreux moins brillant que dans le *Lamprus* et plus rougeâtre sur le milieu de la tête et du corselet; en dessous il y a des reflets d'un bleu-verdâtre sur les côtés du corselet et de la poitrine, ainsi que sur les épipleures. Le reste d'un noir brillant.

Il diffère beaucoup des *Carabus Spinolæ*, *lamprus* et *Prevostii* par la forme du corselet, la grosseur bien moindre de la tête et par la ponctuation des élytres, ainsi que par la taille et d'autres caractères, et ne peut par conséquent être confondu avec aucune des espèces de cette division qui se distingue par les trois premiers articles des tarses seulement dilatés dans les mâles et par un menton conformé presque comme dans les *Procrustes*. C'est une forme intermédiaire entre les Carabes et les *Procrustes* qui paraît propre à l'Asie mineure et aux pays voisins.

M. Kindermann a rapporté plusieurs individus de cette espèce de son dernier voyage au Diarbékir. Les caractères indiqués ci-dessus sont constants.

Note. Je saisis cette occasion pour rectifier quelques erreurs dans lesquelles est tombé M. de Motschoulsky dans la synonymie des genres *Tribacis* et
N° I. 1852.

Carabus de son Catalogue des Insectes de la Russie (Die Kæfer Russlands 1850.), et qui me concernent plus particulièrement.

1. *C. compressus* m. n'a rien à faire avec le *C. Dammerti* Mannerheim, qui est peut-être synonyme de mon *C. Lafertei*, mais n'a jamais été décrit par le Comte qui n'en fait mention qu'en passant dans un mémoire critique sur les ouvrages de M. de Motschoulsky.

2. *C. Biebersteinii* Ménétries. M. de Motschoulsky persiste à tort à considérer comme espèce distincte cet insecte qui n'est évidemment qu'une variété à pattes noires du *C. Puschkinii*, ce qui est d'autant plus étonnant qu'il affirme que mon *C. Kolenatii* n'est que le mâle du *Puschkinii*, quoique dans mon espèce les pattes soient également noires et qu'elle diffère encore plus du véritable *Puschkinii*, dont j'ai eu une quarantaine d'individus sous les yeux, que du *Biebersteinii*; il est vrai que M. de Motschoulsky n'a jamais vu mon *C. Kolenatii*.

3. *C. Chaudoirii* Gebler. Je dois supposer que M. de Motschoulsky n'a jamais eu l'occasion d'observer cette espèce, car il suffit de la simple inspection pour se convaincre qu'elle n'a rien de commun avec le *C. Henningii*. C'est une espèce bien distincte de tous ses congénères, voisine de l'*Arvensis*.

4. *C. erythropus* Ziegler. On sait depuis long-temps que cet insecte n'est qu'une légère variété du *C. scabriusculus*. On ne peut pas même en dire autant du :

5. *C. Hoffmanni* Faldermann qui n'est qu'un individu mal développé de cette même espèce.

6. *C. Tamsii* Ménétrés. J'ai déjà fait observer (Enumer. des Carab. du Caucase p. 88.) que cet insecte ne diffère pas du *C. morio* Mann. *C. smyrnensis* Dupont n'est qu'une légère variété du *C. græcus* qui se trouve bien en Anatolie, mais nullement dans les provinces transcaucasiennes de la Russie.

7. *C. acuminatus* Ménétrés, que M. de Motschoulsky place parmi les synonymes du *C. concretus* Fischer, n'est d'après des individus provenant des récoltes de Wiedmann même, que la femelle du *C. græcus*.

8. *C. tscherkassicus* Erichson. Je pense que M. de Motschoulsky a très inutilement introduit dans la science ce nom barbare, puisque j'ai été à même de comparer un assez grand nombre d'exemplaires du *prasinus* Ménétrés, pour être convaincu que l'insecte d'Erichson n'en différait aucunement.

CALOSOMA.

C. hottentottum:

Long. 9^{ll}.

Voisin de l'*Imbricatum* Klug (*Sanctæ-crucis* Reiche), mais bien distinct. Tête moins renflée postérieurement. Corselet à angles postérieurs moins prolongés et moins aigus; base et côtés plus rugueux. Elytres bien plus larges, surtout vers la base, où elles ne sont point rétrécies comme dans l'*Imbricatum*; côtés

parallèles, paraissant plutôt se rétrécir vers l'extrémité qui est plus acuminée, base coupée plus carrément, et dont les côtés ne descendent pas obliquement vers les épaules; le dessus moins convexe; sculpture semblable, mais plus en relief; les rides qui traversent les intervalles beaucoup plus fortes, de sorte que ceux-ci forment chacun une rangée de dents de râpe comme dans le *Scâbrosum* m., (*Kordofanum* Kollar.).

Noir, avec tout le dessus d'un bronzé, nullement verdâtre, plus brillant sur la base du corselet et sur les élytres.

M. le Comte Mniszèch m'a généreusement cédé son second exemplaire de cet insecte, qui était noté dans la collection Dupont comme venant du Cap de Bonne Espérance.

Observations. Le *Calosoma severum* m., est plus voisin du *Sycophonta* que de l'*Inquisitor*; comme j'en ai vu deux individus parfaitement semblables; je continue à le considérer comme une espèce distincte.

Le *C. luxatum* Say (non Dejean) est aussi un *Callisthenes* assez voisin par sa forme du *Panderi*.

Le *C. marginatum* Gebler doit également être placé avec les *Callisthenes*.

NOTIOPHILUS.

N. subopacus.

Long. $2\frac{1}{8}$ '''.

Il se rapproche beaucoup du *Semipunctatus* Fabricius (*biguttatus* Dejean), mais on le distingue fa-

cilement à la couleur plus terne de ses élytres et à ses stries plus faiblement marquées. Yeux moins proéminents. Côtés du corselet plus brièvement arrondis derrière l'angle antérieur et formant presque un angle très-obtus, le reste des côtés droits jusque près des angles postérieurs où ils sont moins sinués; ponctuation du dessus moins forte, mais plus serrée. Elytres plus étroites, plus allongées, plus parallèles; stries peu enfoncées, la première plus marquée au milieu que dans le *Semipunctatus*, ainsi que la huitième; les intervalles finement ponctués, ce qui les fait paraître mats, planes, le second lisse mais moins luisant, le cinquième plus étroit que les autres. Le dessous plus faiblement ponctué.

Teinte du dessus plus olivâtre, terne sur les côtés des élytres; pattes noires, le milieu des jambes un peu jaunâtre; le reste comme dans l'espèce de Fabricius.

Je n'ai aucun doute sur l'authenticité de cette espèce dont M. Geissler a trouvé deux individus parfaitement semblables dans la Mingrèlie.

OMOPHRON.

O. rotundatus.

Long $2\frac{1}{2}''' - 3'''$.

Il ressemble beaucoup au *Limbatus* dont je le crois cependant distinct, vu sa forme constamment plus large, plus arrondie et le dessin de ses élytres. Yeux plus saillants dans les deux sexes; corselet plus di-

laté postérieurement; élytres plus larges, plus courtes, plus obtuses à l'extrémité; un peu moins convexes; côtés plus fortement arrondis derrière les épaules. Le jaune des élytres occupe plus de place, il n'y a pas de tache verte sur le milieu de la base de chacune; le long de celle-ci on n'observe qu'une bordure verte très-étroite qui n'atteint pas l'épaule; la grande tache verte sur le milieu de la suture a une forme plus arrondie, elle est plus grande et quelquefois presque séparée de la tache latérale; la seconde bande verte s'étend beaucoup moins vers le bord, elle a une forme carrée, transversale et se dilate légèrement de chaque côté en formant deux petites dents; le prolongement postérieur de cette tache sur la suture a la forme d'un triangle.

Cette espèce qui est peut-être l'*Euphraticus* du dernier Catalogue de Sturm, habite le midi des provinces transcaucasiennes et les bords de l'Euphrate dans le Diarbékir d'où elle a été rapportée par Kindermann, et comme le véritable *Limbatus* se rencontre également dans les provinces transcaucasiennes, cela me donne lieu de croire que ce n'est pas seulement une variété climatérique.



TABLE DES MATIÈRES.

	P.		P.
<i>Cicindela Goryi</i> Chaud.	3	<i>Lebia basalis</i> . n. sp.	43
» <i>lepida</i> Gory.	—	<i>Plochionus nigrolineatus</i> . n. sp.	44
» <i>octogramma</i> n. sp.	4	<i>Demetrias? brachinoderus</i> . n. sp.	46
» <i>intermedia</i> . n. sp.	6	<i>Calleida discophora</i> . n. sp. . .	48
» <i>grammophora</i> . n. sp.	7	» <i>cinctipennis</i> . n. sp.	—
» <i>imperfecta</i> . n. sp.	8	» <i>xanthoptera</i> . n. sp.	49
» <i>albopunctata</i> . n. sp.	10	» <i>dives</i> . n. sp.	50
» <i>leucoloma</i> . n. sp.	12	» <i>amabilis</i> . n. sp.	51
» <i>striatifrons</i> . n. sp.	—	» <i>Mniszechii</i> . n. sp.	53
» <i>Rafflesia</i> . n. sp.	13	(<i>Calleida</i>) <i>aurulenta</i> . n. sp. . .	—
» <i>macrocnema</i> . n. sp.	15	» <i>viridula</i> Chaud.	54
» <i>pallifera</i> . n. sp.	17	» <i>nitidipennis</i> Dupont. —	—
» <i>Mellyi</i> . n. sp.	19	» <i>similata</i> . n. sp.	—
» <i>dromicoides</i> . n. sp.	21	» <i>viridicuprea</i> . n. sp.	55
» <i>cyanosparsa</i> . n. sp.	23	» <i>mæsta</i> . n. sp.	56
» <i>viridilabris</i> . n. sp.	24	<i>Cymindis stigmula</i> . n. sp. . .	57
» <i>chlorochila</i> . n. sp.	25	» <i>basalis</i> . n. sp.	59
» <i>acompsa</i> . n. sp.	27	» <i>æneipennis</i> . n. sp.	61
<i>Euryoda tetraspilota</i> . n. sp. . .	29	<i>Graphipterus pusillus</i> . n. sp. .	62
<i>Casnonia coscinodera</i> . n. sp. .	31	<i>Heteromorphus lævissimus</i> n. sp.	63
<i>Rhagocrepis mexicana</i> . n. sp. .	32	<i>Scopodes tripunctatus</i> . n. sp.	64
» <i>dorsalis</i> . Chaud.	—	<i>Coptodera obtusangula</i> . n. sp.	65
<i>Calophæna nigripennis</i> . n. sp. .	34	<i>Sphodrus indus</i> n. sp.	67
<i>Drypta amabilis</i> . n. sp.	35	<i>Rembus opacus</i> . n. sp.	—
<i>Galerita simplex</i> . n. sp.	36	<i>Dicronochilus brevicollis</i> . n. sp.	68
» <i>æquinotialis</i> . n. sp.	37	<i>Trigonotoma Dohrnii</i> . n. sp.	69
<i>Metaxidius</i> n. gen.	—	<i>Triplogenius</i> . n. gen.	71
» <i>brunnipennis</i> . n. sp.	38	<i>Eccoptogenius</i> n. gen.	72
<i>Ozæna cyanipennis</i> . n. sp. . . .	40	» <i>mæstus</i> n. sp.	74
<i>Brachinus figuratus</i> . n. sp. . .	41	<i>Microcephalus amplicolis</i> . n. sp.	75
<i>Lebia princeps</i> . n. sp.	42	» <i>minor</i> . n. sp.	76

	P.		P.
Abaris æquinoctialis n. sp.	. 76	Anoplogenius discophorus. n. sp.	90
Cratocerus sulcatus. n. sp.	. 77	Ditomus asiaticus. n. sp.	. . —
Brachidius crassicornis. n. sp.	. 80	" angustipennis. n. sp.	. 91
Morio luzonicus. n. sp. . . .	81	Coscinia fascigera. n. sp.	. . 92
" trogositoides. n. sp.	. —	Carabus amœnus. n. sp. . . .	93
Melanotus capitatus. n. sp.	. 83	" Mniszechii. n. sp. . . .	94
" mandibularis. n. sp.	. 84	" chalcoclorus. n. sp.	. 96
Pachytrachelus. n. gen. . . .	85	Calosoma hottentottum. n. sp.	. 99
" cribriceps. n. sp. . . .	86	Notiophilus subopacus. n. sp.	100
Anoplogenius. n. gen. . . .	88	Omophron rotundatus. n. sp.	101



NOTICE

S U R

LES ANOPLANTHUS DE L'ANCIEN MONDE.

(Avec une planche.)



Le séjour au Caucase de S. Exc. Mr. le Ministre de l'Intérieur, Comte *L. Péroffsky*, a permis de compléter nos connaissances sur les habitudes de la plus belle des Orobanchées de ces contrées, l'*Anoplanthus Biebersteinii*; dont le brillant inimitable de ses corolles, couleur de feu, frappe d'admiration tous ceux qui le voient. Cette plante est parasite comme le sont toutes les Orobanchées, mais jusqu'à présent on ignorait le végétal, auquel elle s'attache spécialement. Il était réservé à Mr. le Ministre, amateur et protecteur éclairé de l'étude de l'histoire naturelle, de les faire connaître. L'*Anoplanthus* croît également dans la steppe et sur les hauteurs; la dureté du sol, la profondeur du terrain, dans lequel des racines fortement entrelacées empêchent les recherches, mettaient de grands obstacles à découvrir

la plante qui servait de nourrice à l'Orobanchée. Ces obstacles devinrent faciles à vaincre sur le Bech-tau où, dans un sol meuble et peu profond, S. Exc. parvint à obtenir bon nombre d'exemplaires de l'*Anoplanthus* en état de parfaite conservation et fixés sur la plante qui, exclusivement, lui sert de support, et qui se trouva être le *Centaurea dealbata* de Bieberstein. Il fut constaté ensuite qu'en partout l'*Anoplanthus* était accompagné de cette Centaurée et on parvint même à distinguer, sur une apparence de longueur, les individus de cette dernière dont la racine nourrissait le parasite. Les échantillons très-instructifs conservés dans de l'esprit de vin, prouvent que l'*Anoplanthus* dure plusieurs années; on en rencontre où, avec des tiges en fleur, on voit, sur le même gros bourrelet formé par la base de la plante parasite, soit des cicatrices de tiges des années précédentes, soit des bourgeons pour les années à venir. Les observations de MM. Boissier et Pinard qui ont découvert une variété de l'espèce du Caucase en Anatolie, coïncident avec ce qui se voit chez nous : ils ont trouvé que cette variété vivait également sur une Centaurée, dont l'espèce cependant est restée indéterminée.

Il importait, pour ne laisser aucun point douteux de savoir si l'*Anoplon* de Tournefort, espèce primitive de ce genre et long-tems confondue avec celle du Caucase, adhérerait également à une Centaurée. Mr. le Dr. Buhse qui a retrouvé cette belle plante en Arménie, a pu heureusement résoudre cette question et donner à cet égard les renseignemens les plus satisfaisans. Mr. Buhse trouva l'*Anoplanthus*

Tournefortii en société avec le *Pyrethrum myriophyllum* Mey. et exclusivement attaché aux racines de cette plante; il constata d'ailleurs l'exactitude du dessin d'Aubriet, publié par feu Desfontaines, qui excluait toute confusion des deux espèces gérontogéennes de ce genre.

Ces observations peuvent fournir quelques indications sur la possibilité de cultiver ces plantes parasites qui seraient une bien précieuse acquisition pour nos jardins. On avait fait quelques essais infructueux de transplantation, jusqu'à ce qu'un amateur zélé du jardinage en obtint une fleur d'une motte de terre transportée du Caucase dans le jardin de sa propriété dans le gouvernement de Kharkoff. Ce succès cependant n'eut aucune suite. Maintenant, connaissant les habitudes de l'*Anoplanthus*, on devrait essayer d'en semer les graines, qui mûrissent abondamment, soit avec les graines du *Centaurea dealbata* ou d'une espèce très-rapprochée, soit sur les racines même de cette Centaurée. Probablement ce n'est qu'au bout de trois à quatre ans qu'on jugera du succès de cette opération, attendu que le développement de l'*Anoplanthus*, comme celui des vrais *Orobanchées*, est entièrement souterrain jusqu'à l'apparition de la première tige à fleur.

F. E. L. FISCHER

à St. Pétersbourg.

EXPLICATION DE LA PLANCHE I.

L'*Anoplanthus Biebersteinii*, attaché à la racine du *Centaurea dealbata*. La tige de cet exemplaire est simple, sans montrer aucune trace de floraison antérieure ou à venir.

a. Une fleur vue de côté.

b. Base d'un *Anoplanthus* attachée à la racine de la Centaurée, à deux tiges florifères, (on voit au milieu la cicatrice d'une tige d'une année précédente) et à ** deux bourgeons qui auraient dû se développer dans la suite.



UNTERSUCHUNGEN

ÜBER

DIE SKAPOLITHE

VON

R. HERMANN.



Es ist schon längst bekannt, dass die Skapolithe eine verschiedene stöchiometrische Constitution besitzen. Rammelsberg sah sich daher bereits veranlasst, für dieselben drei verschiedene Formeln aufzustellen, nämlich:

Mejonit = $\dot{R}^5 \ddot{Si} + 2 \ddot{Al} \ddot{Si}$, mit der Sauerstoff-Proportion = 1: 2: 3.

Skapolith = $\dot{R}^5 \ddot{Si}^g + 2 \ddot{Al} \ddot{Si}$ " " = 1: 2: 4.

Wernerit = $\dot{R}^5 \ddot{Si} + 3 \ddot{Al} \ddot{Si}$ " " = 1: 3: 4.

Hierzu liesse sich aber bemerken, dass diese Formeln noch lange nicht die Mischung aller Skapolithe repräsentiren. Es giebt ausserdem noch Skapolithe mit den Sauerstoff-Proportionen:

1:	2:	4,5.
1:	2,5:	5.
1:	2,6:	5,3.
1:	2:	6.
1:	3:	6.

Noch grösser wird diese Reihe, wenn man noch

einige andere Mineralien von der Form der Skapolithe dieser Familie zuzählt, nämlich: Gehlenit, Humboldtith, Sarkolith, Atheriastit und Edingtonit.

Um also einen Ueberblick der heteromeren Constitution aller Skapolithe zu erlangen, hätten wir zuerst die Form der zuletzt genannten Mineralien mit der der Skapolithe im engeren Sinne zu vergleichen. Diesen Untersuchungen werde ich einige neue Analysen von Skapolithen beifügen und zuletzt versuchen eine neue Eintheilung der erweiterten Familie der Skapolithe nach heteromeren Prinzipien aufzustellen.

I. KRISTALLISIRTE SKAPOLITHE.

Beistehende Fig. 1, 2 und 3 stellen eine von Herrn Dr. Auerbach beobachtete Kombination des Skapoliths aus der Südkauka in Daurien dar.

Fig. 1

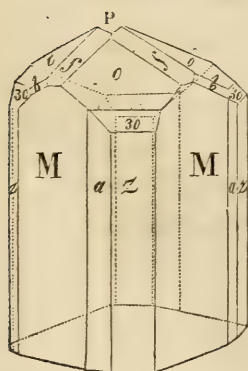


Fig. 2

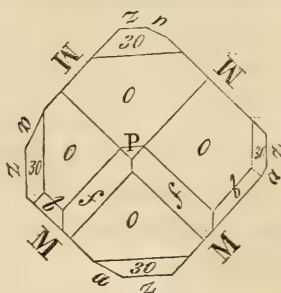
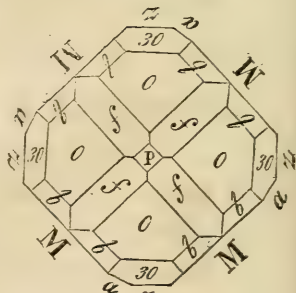


Fig. 3



$$\begin{aligned} 0 &= (a : a : c.) \\ 30 &= (a : a : 3 c.) \\ f &= (a : \infty a : c.) \\ b &= \frac{1}{2} (a : \frac{1}{2} a : c.) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} z &= (a : a : \infty c.) \\ M &= (a : \infty a : \infty c.) \\ a &= \frac{1}{2} (a : \frac{1}{2} a : \infty c.) \\ P &= (\infty a : \infty a : c.) \end{aligned}$$

Kristall-System 2 und 1 axig mit hemiëdrischer Ausbildung des Dioctaeders b und des achtseitigen Prismas a.

1. Quadratoktaëder $O=(a: a: c)$.

Gewöhnlich nimmt man für dieses Oktaëder einen Mittelkanten-Winkel von $63^{\circ} 48'$ und einen Endkantenwinkel von $136^{\circ} 7'$ an. Nach diesen Winkeln berechnet sich die Länge der Hauptaxe c zu 0,4401. Doch sind diese Winkel bei den verschiedenen Skapolithen nicht unbedeutenden Schwankungen unterworfen, die nach Breithaupt für den Mittelkantenwinkel zwischen $63^{\circ} 30'$ und 65° betragen.

2. Spitzeres Quadratoktaëder $3 O=(a: a: 3 c)$.

Dieses Oktaëder wurde zuerst von Herrn v. Kokscharoff am Skapolithe der Sludänka aufgefunden. Mittelkantenwinkel= $123^{\circ} 39'$; Endkantenwinkel= $102^{\circ} 52'$.

3. Stumpferes Quadratoktaëder zweiter Ordnung
 $f=(a: \infty a: c)$.

Mittelkantenwinkel= $47^{\circ} 31'$; Endkantenwinkel= $146^{\circ} 53'$.

4. Dioctaëder $b=(a: \frac{1}{3} a: c)$.

5. Erstes quadratisches Prisma $z=(a: a: \infty c)$.

6. Zweites quadratisches Prisma $M=(a: \infty a: \infty c)$.

7. Achtseitiges Prisma $a=(a: 3 a: \infty c)$. Mit den Winkeln: $126^{\circ} 52'$ und $143^{\circ} 8'$.

8. Basis P.

Die Skapolithe sind spaltbar nach z und M . Spuren von Spaltbarkeit zeigen sich auch in der Richtung der Basis P .

Ausser den Skapolithen im engeren Sinne haben die Skapolith-Form auch noch folgende Mineralien:

A. WASSERFREIE.

1. *Gehlenit.*

Kristall-System 2 und 1 axig.

Von Flächen kommen gewöhnlich nur M und P vor. Doch zeigt sich manchmal auch O als Abstumpfung der Ecken.

Nach Broocke hat O einen Mittelkantenwinkel von $65^{\circ} 50'$.

Spaltbar nach der Basis unvollkommen, doch deutlich; nach dem Prisma Spuren.

Nach Rammelsberg's Untersuchung hat der Gehlenit vom Monzoniberge das Sauerstoff-Verhältniss von 1: 0,88: 1,21, welches = 1: 1: 1,33 angenommen, die Formel: $\text{R}^{\text{Si}}\text{Si} + \text{R}^{\text{Si}}\text{Si}$ giebt.

2. *Humboldtith* (Melitith, Sommervillit.).

Kristall-System 2 und 1 axig, mit zuweilen vorkommender hemiëdrischer Ausbildung des Quadratoktaëders O.

Von Flächen wurden folgende bei diesem Mineral beobachtet $O = 66^{\circ} 24'$. (Fonseca).

$f = 48^{\circ} 5'$ (Monticelli); $45^{\circ} 22'$ (Brooke); $45^{\circ} 30'$ (Descloizeaux). Ausserdem giebt Brooke noch ein Oktaëder mit dem Mittelkanten-Winkel von $83^{\circ} 7'$ an. Als Quadratoktaëder zweiter Ordnung betrachtet, würde sich die Länge seiner Hauptaxe c zu 0,8863 berechnen. Dieses Oktaëder entspräche demnach der Formel: (a. ∞ a: 2 c.) und könnte mit 2 f bezeichnet wer-

den. Ausser diesen Oktaëdern finden sich am Humboldtilith noch die beiden quadratischen Prismen, das achtseitige Prisma und die Basis. Spaltbar nach der Basis und Spuren nach den Prismen.

Nach den Analysen von v. Kobell und Damour gab der Humboldtilith, bei der Annahme, dass das Eisen im Zustande von Oxyd im Mineral enthalten war, folgende Sauerstoff-Proportionen:

	R.	<u>R.</u>	Si.	
Humboldtith vom Vesuv, nach v. Kobell	1:	0,48:	1,74.	
d° v. Monte Somma, nach Damour.	1:	0,51:	1,69.	
Melilith, gelb, v. Capo di Bove	»	1:	0,48:	1,67.
d° braun, d°	»	1:	0,56:	1,59.

3. Sarkolith.

Kristall-System 2 und 1 axig.

Die Kristalle des Sarkolith's haben grosse Aehnlichkeit mit dem Mittelkristall aus Würfel und Oktaëder, weshalb der Sarkolith auch häufig mit Analcim verwechselt wurde. Nach Brooke hat das Quadrat-oktaëder des Sarkolith's einen Mittelkanten-Winkel von $102^{\circ}54'$. Betrachtet man dasselbe als einen Oktaëder 1^{ter} Ordnung, so ist die Länge seiner Hauptaxe = 0, 8872. Es entspräche also der Formel (a: a: 2 c) und könnte mit 2 0 bezeichnet werden.

Die Kristalle des Sarkoliths beständen also aus der Kombination M, P und 2 0.

Nach Scacchi hat der Sarkolith vom Vesuv die Sauerstoff-Proportion von 1: 1,14: 2,19.

N^o I. 1852.

B. WASSERHALTIGE SKAPOLITHE.

Eine Erscheinung, für die sich immer mehr Beispiele sammeln, ist die, dass es Mineralien giebt, die bei sonst gleicher stöchiometrischer Konstitution, wasserfrei, oder wasserhaltig sein können, ohne dass diese Verschiedenheit einen Einfluss auf ihre Form ausübt. Ich erinnere in dieser Beziehung nur an folgende Beispiele:

Mikrolith= $\dot{\text{R}}$ ($\ddot{\text{T}}\text{a}?$) und Hydrochlor= $\dot{\text{R}}$ $\ddot{\text{N}}\text{b}+\underline{\text{H}}$.

Zirkon= $\dot{\text{Z}}\text{r}^2$ $\ddot{\text{S}}\text{i}$ und Malakon= $2 \dot{\text{Z}}\text{r}^2$ $\ddot{\text{S}}\text{i}+\underline{\text{H}}$.

Chrysolith= $\dot{\text{R}}^2$ $\ddot{\text{S}}\text{i}$ und Villarsit= $2 \dot{\text{R}}^2$ $\ddot{\text{S}}\text{i}+\underline{\text{H}}$.

Lepolith= $\dot{\text{R}}$ $\ddot{\text{S}}\text{i}+\underline{\ddot{\text{R}}}$ $\ddot{\text{S}}\text{i}$ und Lindsayit= $\dot{\text{R}}$ $\ddot{\text{S}}\text{i}+\underline{\ddot{\text{R}}}$ $\ddot{\text{S}}\text{i}+\underline{\text{H}}$.

Nosean= $\dot{\text{N}}\text{a}$ $\ddot{\text{S}}+\underline{\text{z}}$ ($\dot{\text{R}}$ $\ddot{\text{S}}\text{i}+\underline{\ddot{\text{R}}}$ $\ddot{\text{S}}\text{i}$) und Ittnerit= $\dot{\text{N}}\text{a}$ $\ddot{\text{S}}+\underline{\text{z}}$ ($\dot{\text{R}}\ddot{\text{S}}\text{i}+\ddot{\text{S}}\text{i}$ $\underline{\ddot{\text{R}}}+6 \underline{\text{H}}$

Leucit= $\dot{\text{R}}$ $\ddot{\text{S}}\text{i}+\underline{\ddot{\text{R}}}$ $\ddot{\text{S}}\text{i}^5$ und Analcim= $\dot{\text{R}}$ $\ddot{\text{S}}\text{i}+\underline{\ddot{\text{R}}}$ $\ddot{\text{S}}\text{i}^5+2 \underline{\text{H}}$.

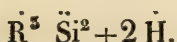
Cordierit, Chlorophyllit, Fahlunit, etc.

Allanit, Uralorthit, Orthit, etc.

Die Mehrzahl der Mineralogen hält zwar einen Theil dieser Hydrate für Pseudomorphosen nach den ursprünglich wasserfreien Verbindungen. Aber selbst unter den entschiedensten Anhängern dieser Lehre dürfte es Niemanden geben, der geneigt sein würde z. B. den Analcim für eine Pseudomorphose nach Leucit zu halten. Hieraus folgt, dass, unter gewissen Bedingungen, wasserhaltige und wasserfreie Verbindungen, schon im Momente der Entstehung, gleiche Form annehmen können. Es scheint, dass es hierbei

vor Allem auf die Rolle ankommt, welche das Wasser in der Verbindung spielt. Ist das Wasser in der Verbindung im indifferenten Zustande enthalten, so scheinen die Körper häufig dieselbe Form anzunehmen, die der entsprechenden wasserfreien Verbindung zukommt. Vertritt dagegen das Wasser einen Theil der Basen oder der Säuren, so tritt dadurch eine Aenderung der stöchiometrischen Konstitution der Grundmischung ein, die gewöhnlich auch mit einer Abänderung der Form verbunden ist. Ein merkwürdiges Beispiel bietet in letzterer Beziehung der Serpentin dar. Diese Verbindung tritt in drei verschiedenen Formen auf, nämlich dicht und kristallisirt in den Formen des Chrysoliths und des Augits.

Die Zusammensetzung des Serpentin's entspricht aber der Formel:

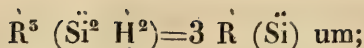


Bei dieser Stellung der Atome dürfte die Verbindung amorph sein.

Wenn aber ein Atom Wasser ein Atom R vertritt, so entsteht die Verbindung: $(\text{R}^5 \text{H}) \text{Si}^2 + \text{H} = 2(\text{R}^2) \text{Si} + \text{H}$. Man sieht, dass diese Formel die des Villarsit's ist, eines Minerals, welches die Form des Chrysoliths hat.

Man könnte daher annehmen, dass in den Serpentin-Kristallen von der Form des Chrysoliths, ein Atom Wasser ein Atom Magnesia vertritt.

Wenn dagegen das Wasser Kieselsäure ersetzt, in dem Verhältnisse von zwei Atom Wasser für ein Atom Kieselsäure, so ändert sich obige Formel in:



also in eine Formel, die der Mischung des Augits entspricht. In den von G. Rose aufgefundenen Serpentin-Kristallen von der Form des Augits dürfte also das Wasser Kieselsäure vertreten.

Doch kehren wir zu den wasserhaltigen Mineralien von der Form der Skapolithe zurück. Zu denselben würden: Atheriastit und Edingtonit gehören.

1. *Atheriastit.*

Unter diesen Namen hat Weibye ein Mineral von der Näs-Grube bei Arendal beschrieben, das daselbst in Begleitung von Melanit und Keilhaut in einem granitischen Gesteine vorkommt.

Kristall-System zwei und ein axig.

Die Kristalle sind kurz und dick, mit abgerundeten Ecken und Kanten.

Sie bestehen aus dem ersten und zweiten quadratischen Prisma z und M und einem Quadrat-Oktaëder mit Endkanten-Winkeln von ungefähr 135°. Dieses Oktaëder wäre also das Hauptoktaëder O.

Ausgezeichnet spaltbar nach M.

Undurchsichtig. Grün.

Nach Berlin bestand das Mineral aus:

		Sauerstoff.	Proportion.
Kieselsäure	38,00	19,72	2,27.
Thonerde	24,10	11,25	1,29.
Eisenoxydul	4,82	1,06	8,68 1.
Kalk	22,64	6,46	
Magnesia	2,80	1,01	
Manganoxydul	0,78	0,15	
Wasser	6,95	6,17	0,71.
	100,09.		

Die Sauerstoff-Proportion der wasserfreien Verbindung nähert sich sehr der des Sarkoliths. Da dieses Mineral aus gleichen Atomen Humboldtith und Mejonit besteht und seine Mischung durch die heteromere Formel $(a+b)$ ausgedrückt werden kann, so würde der Atheriastit die Formel: $(a+b) + 8 \text{ H.}$ erhalten.

2. Edingtonit.

Der Edingtonit hat sich bisher nur in dem Mandelsteine der Kilpatrick-Hügel bei Dumbarton in Schottland gefunden. Er wird begleitet von Comptonit, Harmotom und Kalkspath. Die Kristalle sind klein und haben einen pyramidalen Habitus.

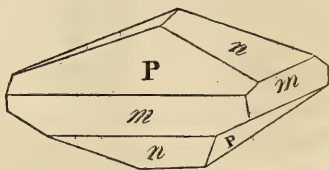
Kristall-System zwei und ein axig mit hemiëdrischer Ausbildung der Oktaëder.

Fig. 4.

Nach Haidinger beträgt die Neigung von P: $m=133^{\circ}34'$.

» » n: $m=115^{\circ}26'$.

» » m: m 90° .



Hieraus folgen die Winkel der Mittelkanten von $P=87^{\circ}8'$ und von $n=50^{\circ}52'$.

Betrachtet man diese Quadratoktaëder als Oktaëder erster Ordnung, so erhält man als Länge der Hauptaxe c,

für $P=0,6720$.

für $n=0,3361$.

Da sich nun $0,3361: 0,4401$ sehr nahe wie $\frac{3}{4}: 1$ und $0,4401: 0,6720$ sehr nahe wie $1: 1\frac{1}{2}$ verhalten,

so folgt, dass der Edingtonit zum Kristall-System des Skapoliths gehört. Man kann daher n mit $\frac{5}{4}$ O und P mit $1\frac{1}{2}$ O bezeichnen. Es wäre dann $\frac{5}{4}O = (a : a : \frac{5}{4}c)$ und $1\frac{1}{2}O = (a : a : 1\frac{1}{2}c)$.

Wie der Skapolith hat der Edingtonit ausgezeichnete prismatische Spaltbarkeit.

Nach Turner enthält der Edingtonit:

Kieselsäure	35,09.
Thonerde	27,69.
Kalkerde	12,68.
Wasser	13,32.
	88,78.

Turner bemerkt, dass das Fehlende aus Alkali bestand. Nimmt man an, dass es Natron war, so würde der Edingtonit bestehen aus:

		Sauerstoff.	Proportion.
Kieselsäure.	35,09	18,21.	2,80.
Thonerde.	27,69	12,98.	2,0.
Kalkerde.	12,68	3,63.	1
Natron.	11,22	2,86.	} 6,49.
Wasser.	13,32	11,82.	
	100,00.		1,82.

Diese Proportion ist offenbar = 1: 2: 3: 2. Der Edingtonit wäre also Mejonit mit 12 Atom Wasser nach der Formel: $3 \text{ R}^2 \text{ Si} + 2 \text{ R}^2 \text{ Si}^3 + 12 \text{ H}$.

II. DICHTER SKAPOLITHE.

Zur Familie der Skapolithe gehören, ihren Sauerstoff-Proportionen zufolge, auch noch einige dichte Mineralien, nämlich Saussurit und Glaukolith.

1. *Saussurit.*

Der Saussurit bildet mit Augit und Hornblende ein eigenthümliches¹ Gestein, das unter den Namen des Euphotids oder Gabbros bekannt ist.

Der Saussurit ist stets dicht. Die angebliche Spaltbarkeit nach einem Prisma von 124° kommt offenbar nicht dem Saussurite, sondern der so häufig mit ihm verwachsenen Hornblende zu. Ebenso ist der Jade oriental nach Damour's Untersuchung dichter Grammatit. Der Saussurit bildet körnige und zwar meist feinkörnige Aggregate mit sehr fest verwachsenen Individuen. Bruch uneben und splittrig. Sehr zähe und schwer zersprengbar. Graulich weiss, grünlichgrau. Wenig glänzend, bis matt. An den Kanten durchscheinend. Härte 5,5. Das spec. Gewicht des Saussurits vom Genfersee wird, offenbar zu hoch, zu 3,2—3,4 angegeben. Der Saussurit vom Mont-Genève dagegen, hat nach Boulanger nur ein spec. Gewicht von 2,65.

Was die Stellung des Saussurits im Systeme anbelangt, so wird er von den meisten Mineralogen für eine Varietät von Labrador gehalten. Nur Besnard meinte, dass der Saussurit, wegen seiner Sauerstoff-Proportion von 1: 2: 3, dichter Zoisit wäre. Dagegen liesse sich aber bemerken, dass die Epidote keine so grosse Proportion von Alkalien enthalten, wie der Saussurit und dass es noch ein anderes Mineral mit der oben erwähnten Sauerstoff-Proportion giebt, nämlich der Mejonit.

Die sicherste Auskunft über die Natur des Saussu-

rits kann die Heteromerie geben, weil seine Mischung Schwankungen unterworfen ist, die die Zusammensetzung seiner primitiven heteromeren Molecüle erkennen lassen.

Die verschiedenen Analysen des Saussurits gaben nämlich folgende Resultate:

a. Genfersee, Saussure.			b. Genfersee, Klaproth.			
Kieselsäure	44,0.	22,83.	4,14.	49,00.	25,43.	4,33
Thonerde	30,0.	14,00.	2,55.	24,00.	11,24.	13,16 2,24
Eisenoxyd	—	—		6,50.	1,95.	
Eisenoxydul	12,50.	2,77.		—	—	5,49. 1 3,75. 1,47. } 5,85 4.
Manganoxydul	0,05.	0,01.		—	—	
Talkerde	—	—		—	—	
Kalkerde	4,00.	1,14.		10,50.	3,00.	
Kali	0,25.	0,04.		—	—	
Natron	6,00.	1,53.		5,50.	1,40.	
	99,08.			99,25.		

c. Mont Genève, Baulanger.			d. Orezza-Thal, Corsica, Boulanger.			
Kieselsäure	44,6.	23,14.	3,15.	43,6.	22,62.	3,13,
Thonerde	30,4.	14,19.	1,93.	32,0.	14,94.	2,07.
Talkerde	2,5.	9,99.		2,4.	0,94.	7,22.1.
Kalkerde	15,5.	4,43.		21,0.	6,00.	
Natron	7,5.	1,92.		1,6.	0,27.	
	100,5.			100,6.		

Die Sauerstoff-Proportionen der Saussurite wären demnach:

	R:	Ö.	Si.
c=	1:	1,93:	3,15.
d=	1:	2,07:	3,13.
b=	1:	2,24:	4,33.
a=	1:	2,55:	4,14.

Aus diesen Proportionen ergibt sich, dass die Saussurite keine Art von Feldspath sein können, weil sich die Schwankungen der Sauerstoff-Proportionen der Feldspathe zwischen den Zahlen 1: 3: 4 und 1: 3: 12 bewegen.

Die Saussurite können auch keine Epidote sein, weil die Mischung der Epidote zwischen den Sauerstoff-Proportionen 1: 2: 3 und 1: 1: 2 schwankt.

Dagegen müssen die Saussurite den Skapolithen beigezählt werden, weil die Proportion 1: 2: 3 mit der des Mejonits und die Proportion 1: 2,24: 4,33 und 1: 2,55: 4,15 mit denen des Nuttaliths übereinstimmen. Der Saussurit vom Mont-Genèvre und aus dem Orreza-Thal wäre daher dichter Mejonit und der vom Genfersee dichter Nuttalith.

2. *Glaukolith.*

Der Glaukolith hat in viele Beziehungen grosse Aehnlichkeit mit dem Saussurite. Wie dieses Mineral ist der Glaukolith dicht, mit grosser Neigung zu körni-ger Absonderung. Die Körner sind gewöhnlich fest verwachsen, wodurch das Gestein sehr zähe und schwer zersprengbar wird. Doch findet man auch Stücke, wo die körnige Absonderung so ausgebildet ist, dass die Körner leicht getrennt werden können. An solchen Körnern findet man dann auch Spuren von kristallinischer Bildung und Spaltbarkeit.

Farbe lavendelblau. Härte 5,5. Spec. Gew. 2,65—2,72.

An den Kanten durchscheinend.

Der Glaukolith findet sich in Blöcken und Geröl.

len in der Slüdänka. Er ist gewöhnlich verwachsen mit weissem Glimmer, nicht selten auch mit Stroganowit.

Nach Bergemann und Giwartowsky besteht der Glaukolith aus:

a. Bergemann.				b. Giwartowsky.			
Kieselsäure	50,58.	26,26.	4,74.	50,49.	26,24.	4,88.	
Thonerde	27,60.	12,89.	2,31.	28,12.	13,12.	2,42.	
Eisenoxydul	0,10.	0,02.	5,53. 1.	0,39.	5,41. 1.		
Manganoxydul	0,86.	0,19.		0,59.			
Talkerde	3,73.	1,47.		2,67.			
Kalkerde	10,26.	2,91.		11,34.			
Kali	1,26.	0,20.		1,00.			
Natron	2,96.	0,74.		3,10.			
Glühverlust	1,73.			1,78.			
	<u>99,08.</u>			<u>99,45.</u>			

Die Sauerstoff-Proportionen 1: 2,31: 4,74. und 1: 2,42: 4,88. kommen denen des Saussurits vom Genfersee nahe. Der Glaukolith wäre demnach eine Varietät von Saussurit, die sich besonders durch ihre schöne blaue Farbe auszeichnet. Uebrigens ist die blaue Färbung nicht ganz ungewöhnlich bei den Skapolithen. Auf der Insel Laurita Kari bei Abo sind früher blaue Skapolithe in grossen Kristallen vorgekommen, deren Farben-Nüance ganz ähnlich der des Glaukolith ist.

III. NEUE UNTERSUCHUNGEN VON SKAPOLITHEN.

Nachstehende Untersuchungen hatten besonders den Zweck, die Stellung auszumitteln, die der Stroganowit in der Familie der Skapolithe einnimmt.

Da dieses Mineral 6,4 pr. Cent Kohlensäure ent-

hielt, so war vor Allem die Frage zu beantworten: Welche Rolle spielt diese Kohlensäure; vertritt dieselbe Kieselsäure, oder ist der Stroganowit, ähnlich wie der Cancrinit, als eine Verbindung eines Silicates mit kohlensaurem Kalk zu betrachten?

Im Verlaufe dieser Untersuchungen fand es sich, dass der Stroganowit nicht allein Kohlensäure enthalte. Alle Skapolithe, die in dieser Beziehung geprüft wurden, gaben einen mehr oder weniger beträchtlichen Gehalt an Kohlensäure zu erkennen.

Der graue Nuttalith von Diana enthielt 4,06; der rothe Skapolith von Bolton 2,94; der Eckebergit von Hessekulla 3,0; der weisse Skapolith von Gulsjö 1,50 und der weisse Skapolith von Bolton 2,50 pr. Cent Kohlensäure.

Es versteht sich von selbst, dass bei diesen Versuchen sorgfältig darauf Rücksicht genommen wurde, dass die Proben frisch waren und dass ihnen kein kohlensaurer Kalk mechanisch beigemischt war. Deshalb wurden sie vor der Untersuchung im zerkleinerten Zustande ausgesucht und hierauf mit verdünnter kalter Salzsäure übergossen und damit längere Zeit in Berührung gelassen. Hierdurch musste aller mechanisch beigemischte kohlensaure Kalk ausgezogen werden. Was die Bestimmung der Kohlensäure anbelangt, so habe ich dazu zwei Methoden gewählt. Solche Skapolithe, die wie der Mejonit und Stroganowit von concentrirter kochender Salzsäure vollständig zerlegt werden konnten, wurde im pneumatischen Apparate mit Salzsäure gekocht und die dabei frei werdende Kohlensäure über Quecksilber aufgefangen

und gemessen. Solche Skapolithe hingegen, die wie der Nuttalith, Eckerbergit und Wernerit von Salzsäure nur wenig angegriffen wurden, schmolz man, im zuvor entwässerten Zustande, mit Boraxglas zusammen und berechnete den dabei stattfindenden Gewicht-Verlust als Kohlensäure. Es stellte sich bei diesen Untersuchungen ganz entschieden heraus, dass diese Kohlensäure Kieselsäure vertrete. Und so werden denn diese neuen Beobachtungen zu gleicher Zeit die beste Antwort auf die Angriffe sein, die meine frühern Angaben eines mehr oder weniger beträchtlichen Kohlensäure-Gehaltes des Cerits, der Epidote, Vesuviane und Turmaline erleiden mussten. Denn wenn es nachgewiesen ist, dass in einem Falle Kohlensäure Kieselsäure vertreten könne, so lässt sich nicht einsehen, warum dies nicht auch in anderen analogen Fällen statt finden sollte.

1. *Stroganowit.*

Der Stroganowit, den ich zu der bereits in Erdmans Journale, Bd. XXXIV. pag. 177. mitgetheilten Analyse verwandte, bestand aus einem Bruchstücke eines grösseren Kristalls, der sich in Begleitung von Glaukolith etc. in dem Bette des Flösschens Slüdänka in Daurien vorgefunden hatte.

Von Kristallflächen waren an diesem Bruchstücke nur die der beiden quadratischen Prismen zu bemerken.

Bruch stellenweise dicht und glasartig. An andern Stellen dagegen ausgezeichnet späthig. Spaltbar,

besonders deutlich nach zwei Richtungen, die sich unter 90° schneiden; weniger deutlich nach zwei anderen Richtungen, die mit den ersteren einen Winkel von 135° bildeten.

Diese Spaltungs-Richtungen entsprechen demnach der Lage der Flächen der beiden Prismen M und z.

Ausserdem ist der Stroganowit stark durchscheinend; stellenweis durchsichtig. Farbe licht ölgrün in's Gelbliche und Graue. Glasglanz, in den Fettglanz geneigt. Härte 5,5. Spec. Gew. 2,79.

Das Pulver des Stroganowits wird von concentrirter Salzsäure vollständig zerlegt. Hierdurch lässt er sich gut von den anderen Skapolithen unterscheiden, da er diese Eigenschaft nur mit dem Mejonit gemein hat. Als Resultat der Analyse erhielt ich:

Kieselsäure	40,58.	21,08.	} 25,73	3,88.
Kohlensäure	6,40.	4,65.		
Thonerde	28,57.	13,34.	} 13,60.	2,05.
Eisenoxyd	0,89.	0,26.		
Kalkerde	20,20.	5,74.	} 6,63.	1.
Natron	3,50.	0,89.		
	100,14.			

Eine ganz ähnliche Zusammensetzung wie der Stroganowit hatte auch ein von Hartwal vor längerer Zeit untersuchter Skapolit von Ersby auf Pargas.

Derselbe bestand nämlich aus:

Kieselsäure	43,87.	22,78.	} 25,96.	4,02.
Kohlensäure	4,39.	3,18.		
Thonerde	27,97.	13,03.		2,01.

Kalk	20,00.	5,72. }	6,46.	1.
Natron	2,92.	0,74. }		
Wasser	0,55.			
	99,66.			

Was nun die Rolle anbelangt, welche die Kohlensäure im Stroganowite spielt, so lehrt schon ein Blick auf vorstehende Analysen, dass der Kalk-Gehalt keinesweges mit der Kohlensäure zunehme. Dagegen zeigt sich deutlich, dass der Kieselsäure-Gehalt in umgekehrtem Verhältnisse zum Gehalte an Kohlensäure stehe. Der Stroganowit kann daher nicht als eine Verbindung von Skapolith mit kohlensaurem Kalke betrachtet werden, sondern ist ein Skapolith, in dem eine veränderliche Menge von Kieselsäure durch Kohlensäure vertreten wird. Zu demselben Schlusse führt auch die Betrachtung der weiter unten folgenden Mischungs-Reihen der Skapolithe, wonach der Stroganowit, bei der Voraussetzung, dass die Kohlensäure Kieselsäure vertrete, dieselbe Sauerstoff-Proportion haben würde, wie viele andere Skapolithe.

2. *Nuttalith von Diana, New-York.*

Dieses Mineral findet sich zusammen mit körnigem Kalkspathe und schwarzer Hornblende. Zuweilen wird es von Kristallen von braunem Sphen, sogenannten Ledererit, begleitet. Die Kristalle sind von mittlerer Grösse. Sie finden sich meist einzeln eingewachsen in Kalkspath. Doch kommen nicht selten auch zu Gruppen verwachsene Kristalle vor. Ebenso trifft man auch grössere unförmliche Massen, die aussehen, als

wenn mehrere neben einander liegende Kristalle zusammen geflossen wären.

Die Kristalle bestehen vorwaltend aus den beiden quadratischen Prismen M und z und dem Hauptoktaëder O. Doch findet sich auch, wiewohl stets untergeordnet, das Oktaëder zweiter Ordnung f, das Dioctaëder b und das achtseitige Prisma a.

Spaltbar nach den beiden quadratischen Prismen; bei manchen Kristallen auch sehr deutlich nach der Basis.

Farbe grau. Bruch theils späthig, theils dicht und glasartig. Härte 5,5. Sp. Gw. 2,74.

Als Resultat der Analyse erhielt ich:

Kieselsäure	45,99.	23,87.	}	26,80.	5,20.	
Kohlensäure	4,06.	2,93.				
Thonerde	28,80.	13,45.			2,61.	
Eisenoxydul	2,25.	0,50.	}	5,15.		
Manganoxydul	0,25.	0,05.		}	1.	
Kalk	13,83.	3,96.				
Kali	0,70.	0,11.				
Natron	2,11.	0,53.				
Wasser	0,30.					
	<u>98,29.</u>					

3. Eckerbergit von Hesselkulla.

Derbe späthige Masse von ölgrüner Farbe. Spec. Gw. 2,80.

Kieselsäure	49,49.	25,69.	}	27,85.	5,38.
Kohlensäure	3,00.	2,16.			
Thonerde	26,06.	12,14.	}	12,92.	2,49.
Eisenoxyd	2,65.	0,78.			

Manganoxydul	0,25.	0,05.	5,17.	1.
Kalk	12,89.	3,69.		
Talkerde	0,36.	0,14.		
Kali	0,80.	0,14.		
Natron	4,50.	1,15.		
Lithon	Spur.			
		100,00.		

4. Skapolith von Gulsjö.

Weisse späthige Masse. Spec. Gew. 2,69.

Kieselsäure	52,94	27,50.	28,58.	6,28.
Kohlensäure	1,50	1,08.		
Thonerde	27,64.	12,93.		2,84.
Eisenoxydul	0,30.	0,06.	4,55.	1.
Manganoxydul	0,25.	0,05.		
Kalk	9,10.	2,60.		
Kali	0,54.	0,08.		
Natron	6,89.	1,76.		
Wasser	0,66.			
		99,72.		

5. Rother Skapolith von Bolton.

Späthige Masse von rosenrother Farbe. Spec. Gw. 2,70. Ich erhielt diesen Skapolith mit der Bemerkung, dass er Ceroxydul enthalten solle. In der That giebt Jackson in dem rothen Skapolithe von Bolton 2^o/₁₀₀ Ceroxydul und Lanthanerde an. Obgleich eine solche Beimengung nicht unmöglich wäre, da die genannten Basen Kalk vertreten könnten, so habe ich doch vergebens nach ihnen gesucht.

Als Resultat der Analyse erhielt ich:

Kieselsäure	50,16.	26,00.	28,12.	6,20.
Kohlensäure	2, 94.	2,12,		

Thonerde.	28,44.	13,28.		2,93.
Eisenoxydul.	0,12.	0,02.		
Manganoxydul.	0,14.	0,03.		
Kalkerde.	13,12.	3,67.	4,53.	1.
Talkerde.	0,76.	0,30.		
Kali.	0,91.	0,15.		
Natron.	1,42.	0,36.		
Lithon.	Spur.			
Wasser.	0,80.			
	98,81.			

6. *Weisser Skapolith von Bolton.*

Das Mineral bildete eine körnige Masse, zusammengesetzt aus körnigem Kalkspathe und Kristallen von weissem Skapolith, begleitet von kleinen glänzenden Kristallen von schwarzem Sphen.

Die Skapolith-Kristalle waren von mittlerer Grösse. Sie bestanden nur aus den beiden Prismen M und Z und dem Oktaëder O. Die Prismenflächen glatt und glänzend, mit schillerndem Lichtscheine. Die Oktaëderflächen matt und abgerundet. Bruch dicht in's Splittrische, stark durchscheinend. Farbe weiss, in's Graue. Härte des Feldspaths. Spec. Gew. 2,66.

Als Resultat der Analyse erhielt ich:

Kieselsäure.	54,64.	28,35.	30,15.	5,73.
Kohlensäure.	2,50.	1,80.		
Thonerde.	23,32.	10,88.		2,06.
Eisenoxydul.	1,00.	0,22.	5,26.	1.
Manganoxydul.	0,14.	0,03.		
Kalk.	9,05.	2,58.		
Magnesia.	0,20.	0,08.		
Kali.	1,24.	0,20.		
Natron.	8,44.	2,15.		
Lithon.	Spur.			
	100,53.			

Dieser Skapolith wäre demnach besonders durch seinen geringen Gehalt an Thonerde und durch seinen grössern Gehalt an Natron ausgezeichnet. In beiden Beziehungen stimmt er überein mit dem Dipyr von Mauléon. Dieses Mineral bestand nämlich nach Delesse aus:

Kieselsäure.	55,5.	28,80.	} 29,23.	5,75.
Kohlensäure (*).	0,6.	0,43.		
Thonerde.	24,8.	11,58.		2,28.
Kalkerde.	9,0.	2,56.	} 5,08.	1.
Kali,	0,7.	0,12.		
Natron.	9,4.	2,40.		
	100,0.			

In nachstehender Tabelle habe ich die Sauerstoff-• Proportionen der bisher bekannt gewordenen, in Vorstehendem noch nicht erwähnten, zuverlässigeren Analysen der Skapolithe, nach dem zunehmenden Kieselsäure-Gehalt geordnet, zusammengestellt. Da aber die Skapolithe so häufig geringe Mengen von Kohlensäure enthalten, so wurde bei den Berechnungen angenommen, dass der bei vielen Analysen vorkommende Verlust aus Kohlensäure bestand und daher ihr Sauerstoff-Gehalt dem der Kieselsäure zugefügt.

(*) Aus dem Verluste berechnet.

N ^o .	NAME UND FUNDORT.		R	R.	Si+Č.	ANALYTIKER.
1.	Mejonit,	Vesuv.	1.	2,05.	2,83.	Stromeyer.
2.	d°	d°	1.	2,25.	3,35.	Gmelin.
3.	d°	d°	1.	2,25.	3,69.	Wolf.
4.	Skapolith, Ersby,	Pargas.	1.	2,01.	4,02.	Hartwall.
5.	d°	Boocksäter.	1.	1,96.	4,06.	Berg.
6.	d°	Pargas.	1.	1,96.	4,10.	Hartwall.
7.	d°	Hirvesalo.	1.	1,94.	4,17.	Wolf.
8.	d°	Bolton.	1.	2,19.	4,27.	d°
9.	d°	Tunaberg.	1.	3,0.	4,24.	Walmstedt.
10.	d°	Ersby.	1.	3,05.	4,32.	Nordenskiöld.
11.	d°	Carlstadt.	1.	2,09.	4,28.	Wolf.
12.	d°	Gulsjö.	1.	2,24.	4,29.	Suckow.
13.	d°	Arendal.	1.	2,06.	4,47.	Wolf.
14.	Nuttalith,	Diana.	1.	2,50.	4,31.	Sillimann.
15.	Eckebergit,	Pargas.	1.	2,69.	4,75.	Hartwall.
16.	Wernerit,	Petteby, Pargas.	1.	3,81.	5,86.	d°
17.	d°	Pargas.	1.	3,03.	6,33.	Nordenskiöld.

Was die Existenz der Skapolithe mit der Sauerstoff-Proportion: 1: 3: 4 anbelangt, so dürfte dieselbe noch zweifelhaft sein. Es würde sich zuvörderst um die Frage handeln, ob die von Walmstedt und Nordenskiöld untersuchten Proben auch ganz frisch waren und von wirklich auskrystallisirten Exemplaren stammten. Wenn dieselben bloß aus krystallinischen Massen bestanden, so könnten dieselben auch feldspath-ähnliche Mineralien gewesen sein, da die Sauerstoff-Proportion 1: 3: 4 bekanntlich bei vielen Feldspathen, namentlich beim Anorthit, Lepolith und Amphodelith vorkommt.

Was die Sauerstoff-Proportionen der übrigen Skapolithe betrifft, so sieht man deutlich, dass diese Mineralien nicht bloß aus zwei heteromeren Moleculen bestehen können. Es lassen sich nicht weniger als

vier Gruppen mit eigenthümlich zusammengesetzten Molecülen unterscheiden, die nach folgendem Schema eingetheilt werden könnten:

FAMILIE SKAPOLITH.

Bestandtheile: $\overset{\cdot}{R}$, $\underline{\ddot{R}}$, $\ddot{Si}$.

($\overset{\cdot}{R} \triangleleft Ca, Na.$)

Kristall-System zwei und ein-axis.

Mittelkanten-Winkel von (a: a: c) 63—66°.

I. GEHLENIT-GRUPPE.

1. Gehlenit = $R^5 \ddot{Si} + \underline{\ddot{R}} \ddot{Si}$.

II. HUMBOLDTILITH-GRUPPE.

Heteromere Molecüle:

(a.) = $3 R^2 \ddot{Si} + \underline{\ddot{R}} \ddot{Si}^2$

(b.) = $3 R^2 \ddot{Si} + 2 \underline{\ddot{R}}^2 \ddot{Si}^5$.

2. Humboldtith = (a.)

3. Sarkolith = (a + b.)

4. Atheriasith = (a + b) + $8 \underline{\dot{H}}$.

III. DIPYR-GRUPPE.

Heteromere Molecüle:

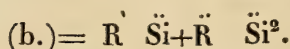
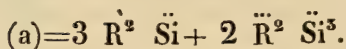
(a.) = $3 \overset{\cdot}{R} \ddot{Si} + \underline{\ddot{R}}^2 \ddot{Si}^5$.

(b.) = $3 \overset{\cdot}{R} \ddot{Si} + 2 \underline{\ddot{R}} \ddot{Si}^5$.

5. Stroganowit=(a.)
6. Sechstel Dipyr=(6 a+b.)
7. Drittel Dipyr=(3 a+b.)
8. Dipyr.=(b.)

IV. WERNERIT-GRUPPE.

Heteromere Molecüle:



A. Krystallisirte *Wernerite*:

9. Mejonit.

a. Wasserfreier Mejonit=(a.)

b. zwölfach gewässerter Mejonit oder

Edingtonit=(a+12 H)

10. Einfach Wernerit (a+b.)

11. Doppelt d° (a+2 b.)

12. Sechsfach d° (a+6 b.)

13. Zwölfach d° (a+12 b.)

14. Wernerit = (b.)

B. Dichte *Wernerite* oder *Saussurite*.

15. Dichter Mejonit oder Saussurit vom Mont-Genèvre.

16. Dichter sechsfach Wernerit.

a. Grauer oder Saussurit vom Genfersee.

b. Blauer oder Glaukolith.

Nachstehende Tabelle enthält die gefundenen und die berechneten Sauerstoff Proportionen der Skapolithe:

NAME UND FUNDORT.		HETEROMERE FORMEL.	GEFUNDENE STOFF-PRO	
F A M I L I E				
I. GRUPPE:				
			R.	R.
Gehlenit, Monzoniberg.		(a.)	1.	0,88.
II. GRUPPE:				
Humboldtith, Vesuv.		(a.)	1.	0,48.
d° Monte Somma.		(a.)	1.	0,51.
Melilith, gelb, Capo di Bove.		(a.)	1.	0,48.
d° braun, d°		(a.)	1.	0,56.
Sarkolith, Vesuv.		(a+b.)	1.	1,14.
Atheriastit.		(a+b, +8 H.	1.	1,29.
III. GRUPPE:				
Stroganowit, Daurien.		(a.)	1.	2,05.
d° Ersby. Pargas.		(a.)	1.	2,01.
d° Bocksäter.		(a.)	1.	1,96.
d° Pargas.		(a.)	1.	1,96.
d° Hirvesalo.		(a.)	1.	1,94.
Sechstel Dipyr, Bolton.		(6 a+b.)	1.	2,19.
" " Carlstadt.		(6 a+b.)	1.	2,09.
" " Gulsjö.		(6 a+b.)	1.	2,24.
Drittel Dipyr, Arendal.		(3 a+b.)	1.	2,06.
Dipyr, Mauléon.		(b.)	1.	2,28.
d° Bolton.		(b.)	1.	2,21.
IV. GRUPPE:				
A. Krystallsirte				
Wasserfreier Mejonit, Vesuv.		(a)	1.	2,0.
12 fach gew. Mejonit oder Edingtonit.		(a)+12 H.	1.	2,0.
Einfach Wernerit, Vesuv.		(a+b.)	1.	2,25.
Doppelt Wernerit, Vesuv.		(a+2 b.)	1.	2,25.
Sechsfach d° Pargas.		(a+6 b.)	1.	2,69.
" " Diana (Nuttalith).		(a+6 b.)	1.	2,49.
Zwölfach d° Diana (Nuttalith).		(a+12 b.)	1.	2,61.
d° d° Hesselkulla.		(a+12 b.)	1.	2,49.
Wernerit. Petteby, Pargas.		(b.)	1.	3,31.
d° Gulsjö.		(b)	1.	2,84.
d° Bolton.		(b.)	1.	2,93.
d° Pargas.		(b.)	1.	3,03.
B. Dichte Wernerite				
Dichter Mejonit, Mont-Genèvre.		(a.)	1.	1,93.
d° d° Orreza-Thal.		(a.)	1.	2,07.
Dichter sechsfach Wernerit, grauer a.		(a+6 b.)	1.	2,55.
d° d° b.		(a+6 b.)	1.	2,24.
d° d° blauer, Slüdänka. a.		(a+6 b.)	1.	2,31.
d° d° d° b.		(a+6 b.)	1.	2,42.

SAUER-PORTION		BERECHNETE PROPORTION.		SAUERSTOFF-ANALYTIKER.	
S K A P O L I T H E.					
GEHLENITE.					
Si + C.		R.	R.	Si + C.	
1,21.		1.	1.	1,33. Rammelsberg.	
HUMBOLDTILITHE.					
1,74.		1.	0,5.	1,66. v. Kobell.	
1,69.		"	"	" Damour.	
1,67.		"	"	" d°	
1,59.		"	"	" d°	
2,19.		1.	1,25.	2,33. Scacchi.	
Si. H.				Si. H.	
2,27. 0,71.		1.	1,25.	2,33. 0,66. Berlin.	
DIPYRE.					
3,88.		1.	2.	4. Hermann.	
4,02.		"	"	" Hartwall.	
4,06.		"	"	" Berg.	
4,10.		"	"	" Hartwall.	
4,17.		"	"	" Wolf.	
4,27.		1.	2.	4,28. d°	
4,28.		"	"	" d°	
4,29.		"	"	" Suckow.	
4,47.		1.	2.	4,50. Wolf.	
5,75.		1.	2.	6. Delesse.	
5,98.		"	"	" Hermann.	
WERNERITE.					
Wernerite.					
2,83.		1.	2.	3. Stromeayer.	
Si. H.				Si. H.	
2,80. 1,82.		1.	2.	3. 2. Turner.	
3,35.		1.	2,14.	3,42. Gmelin.	
3,69.		1.	2,25.	3,75. Wolf.	
4,75.		1.	2,50.	4,50. Hartwall.	
4,31.		"	"	" Sillimann.	
5,20.		1.	2,66.	5,0. Hermann.	
5,38.		"	"	" d°	
5,87.		1.	3.	6. Hartwall.	
6,28.		"	"	" Hermann.	
6,20.		"	"	" d°	
6,33.		"	"	" Nordenskiöld.	
oder Saussurite.					
3,15.		1.	2.	3. Boulanger.	
3,13.		"	"	" d°	
4,14.		1.	2,50.	4,50. Saussure.	
4,33.		"	"	" Klaproth.	
4,74.		"	"	" Bergemann.	
4,88.		"	"	" Giwartowsky.	

NACHTRÄGLICHE BEMERKUNGEN

ÜBER DEN

EXPLOSIONS-KRATER

(Erhebungs-Circus-Ring-oder Kesselthal)

VON SALL AUF DER INSEL OESSEL IN LIVLAND

VON

MAJOR WANGENHEIM V. QUALEN.



In zwei Artikeln des Bulletins der Kaiserl. Naturforschenden Gesellschaft in Moskau der Jahre 1849, N^o 3 und 1850, N^o 1 beschrieb ich eine kraterartige Bildung bei Sall auf der Insel Oesel, und suchte das Identische dieser merkwürdigen Naturerscheinung mit Aehnlichem des Auslandes nachzuweisen,—und indem ich mich auf die Ansichten von Naumann, Elie de Beaumont, Hopkins und Hoffman stützte, glaubte ich, bewiesen zu haben, dass nur eine hebende Kraft von *Unten nach Oben* als Causal-Grund der Erscheinung bei Sall angenommen werden könne.

Nun sind aber, wie ich höre, über den fraglichen Gegenstand, Ansichten und Bemerkungen in Rede

stehend, welche über die von mir, nach den Worten obiger Geologen, versuchte Erklärung Zweifel zu hegen scheinen, und sogar soll man behaupten wollen, es liege eine Wahrscheinlichkeit vor, dass der Krater von Sall während der Diluvial-Fluth durch gewaltige Eismassen und eratische Blöcke entstanden sein könne.

Möge dem übrigens sein, wie ihm wolle—da Opposition in der Wissenschaft Leben und Fortschritt bringt, und es uns allen im Grunde doch immer nur um Wahrheit zu thun ist, so mag einstweilen eine Meinung so viel gelten wie die andere, bis das geologische, rastlos fortschreitende *Forum* unseres Zeitalters, alle Data sammelt, um zuletzt den Waitzen von der Spreu zu sondern.

Um aber den fraglichen Gegenstand wieder vor Augen zu bringen, ist es zur Uebersicht nothwendig, in gedrängter Kürze zu wiederholen, was ich in den oben erwähnten beiden Artikeln des Bulletin's über den Krater von Sall sagte, zugleich aber auch die Ansichten von Naumann, Elie de Beaumont und anderer Geologen über ähnliche Erscheinungen im Auslande etwas genauer darzustellen. Ich sagte unter andern ungefähr folgendes :

« Der Krater von Sall ist ein Trichter oder
 « Kesselförmige Einsenkung, welche ringsum mit
 « einem 22 bis 24 Arschinen hohen Erdwall
 « umgeben ist. Der obere Umfang dieser grossen
 « Erdgrube beträgt annähernd 400 Schritte
 « oder Arschinen. Die ganze innere schroffe

« Absenkung dieses Kraters ist bis zu einer un-
 « gefährten Tiefe von 18 Arschinen mit Laub-
 « wald und Gebüsch bewachsen.—In der Mit-
 « te des grossen Erdtrichters befindet sich ein
 « kleiner Wassertümpel.—An dem ganzen innern
 « Abhänge des Erdtrichters, so weit derselbe mit
 « dichtem Gebüsch bewachsen ist, ragen ringsum
 « eine Menge Kalksteinstraten in einzelnen Frag-
 « menten aus dem Boden der steilen Böschung
 « hervor. Die Schichtenköpfe oder hervortreten-
 « den Spitzen dieser Kalksteinschichten sind
 « ringsum an den Abhängen der grossen Erdgru-
 « be, durch eine Kraft aus dem Innern der Erde,
 « steil emporgehoben, doch merkwürdigerweise,
 « auf eine so eigenthümliche Art, dass die He-
 « bung vom Mittelpunkte des Erdtrichters erfolg-
 « te, und daher die Schichtenköpfe der Kalk-
 « steine *sich als ein Radius immer nach der Mit-*
 « *te des Kraters wenden*, so dass die Neigung
 « der Schichten in den Felsbau nach *aussen zu*,
 « in Norden nördlich, in Süden südlich, und in
 « Westen und Osten auch westlich und östlich
 « abfällt. Die Erscheinung *dieser ringförmigen He-*
 « *bung* (von 25 bis 35 und 40 Grad) ist für
 « den Geologen höchst merkwürdig u. s. w.

In dem 2^{ten} Aufsatze vom Jahre 1850 sagte ich fer-
 ner :

« Es bleibt eine erwiesene geologische Thatsache,
 « dass die im Innern der Kraterwände steil em-
 « porgehobenen Kalksteinfelsen, deren Schichten-

« köpfe sich als ein Ring regelmässig zum Mit-
 « telpunkte des Kraters wenden, nur durch eine
 « eruptive (hebende) von Unten nach Oben
 « wirkende Naturkraft erklärt werden kann.

Weiterhin sage ich schliesslich :

« Nennen Sie übrigens diesen Erdtrichter ei-
 « nen Erhebungs-oder Explosions Krater ohne
 « vulkanisches Gestein, Erhebung-Circus oder
 « Kesselthal, oder nennen Sie es eine Art Maa-
 « re, so ändert dieses nichts an der Sache, der
 « Thatbestand bleibt immer derselbe, dass näm-
 « lich der Krater von Sall nur durch eine erup-
 « tive Naturkraft, die von *Unten nach Oben* wirk-
 « te, veranlasst werden konnte.

So weit das kurze Resumé meiner Beschreibung
 des Kraters von Sall, wollen wir nun noch hören,
 was die Geologen des Zeitalters, über thatsächlich
 ähnliche Erscheinungen des Auslandes sagen :

1. Lehrbuch der Geologie und Petrefacten-Kunde
 nach Elie de Beaumont von Dr. C. Vogt. 1846.
 1 Band. pag. 94.

« *Erhebungsthäler*. Beispiele solcher Erhebungs-
 « thäler in Kesselform sind nicht selten, sie bie-
 « ten einen ausgehöhlten Grund, in dessen Umge-
 « bung sich überall steile Berggehänge erheben,
 « an denen die Köpfe der zerrissenen Schichten
 « sichtbar sind. Die Schichten *fallen nach allen*
 « *Seiten ab.* »

Dies ist nun auf das täuschendste alles ganz genau wie

bei dem Krater von Sall. Ferner erkennt Elie de Beaumont bei diesen Erhebungsthälern ausdrücklich :

« Ein hebendes Prinzip *von Unten nach Oben*, in-
 « dem der untere hebende Kern nicht zum Vor-
 « schein gekommen, sondern in der Tiefe geblie-
 « ben sei.

Als ein grosses Beispiel dieser Art nennt Elie de Beaumont das Thal von Pyrmont und fügt einen geologischen Durchschnitt dieses Thals bei—der obgleich im Grossen, auf das täuschendste dem von mir gegebenen Durchschnitt des Kraters von Sall gleicht.

2. Lehrbuch der Geognosie von Naumann. Leipzig 1849. pag. 380, 382 etc. Ringgebirge oder Circus-Gebirge, ferner die analogen Ringthäler und Kesselthäler.

« Aehnliche Reliefformen, wie die Erhebungskra-
 « ter vulkanischer Gesteine, werden auch biswei-
 « len von solchen Gesteinen gebildet, denen man
 « durchaus keinen vulkanischen Ursprung zu-
 « schreiben kann, dennoch in ihrer Form und
 « Structur ganz entschieden auf *von Unten he-*
 « *rauf* wirkende Kräfte verweisen, so bilden sie
 « eine äusserst interessante Klasse von Erscheinun-
 « gen etc. Die Ringthäler, Kesselthäler bilden
 « nach ihrer Entstehungsweise eine mit obigen
 « sehr nahe verwandte Erscheinung, es sind die
 « kreisförmigen oder elliptischen, bisweilen ziem-
 « lich lang gestreckten Thäler, welche man we-
 « gen ihrer geschlossenen Form, Ringthäler oder
 « Kesselthäler, und wegen ihrer Ausbildungsart,

« Erhebungsthäler genannt hat. Das Charackteristische derselben besteht nach Hoffmann (*) darin :

« *Dass sie ursprünglich vollkommen geschlossen, nach allen Seiten von Gehängen umgeben werden, deren Gesteinschichten von innen nach aussen geneigt sind.*

« Dergleichen Erhebungsthäler sind schon früher von Buckland und Conybeare (an vielen Orten) so wie in dem Thale von Poxwell, unweit Osmington beschrieben worden. Besonders dieses letztere stellt ein sehr ausgezeichnetes und man möchte sagen :

« *niedliches Beispiel dar, gleichsam einen Circus en miniature, da es nur zwei bis dreimal grösser als das Collossäum in Rom, und sehr regelmässig elliptisch gestaltet ist.*

ibid. pag. 383:

« Ausserordentlich häufig sind solche elliptische Circus-Thäler im Jura, von wo sie zuerst durch Thurmann in einer ganz vortrefflichen orographisch-geognostischen Abhandlung über die Erhebungsformen des Juragebirges und dann von Rozet beschrieben worden sind. Sie finden sich von allen möglichen Dimensionen *klein und gross* bis zur Länge von sechs Meilen, etc.

(*) Hoffmann in Poggend. Annalen. Bd. 17. 5. 151. etc. Trans. of the geol. Soc. 2 Series, vol. II. p. 123.

« Sehr interessant ist auch das von Murchison
 « beschriebene Erhebungsthal von Woolhope in
 « Herefordshire (*). Dasselbe ist oval, 6 englische
 « Meilen lang und 4 engl. Meilen breit, die Ge-
 « birgsschichten senken sich überall *von innen*
 « *nach aussen* etc.

ibid. pag. 399. « Hopkins stellte theoretische Unter-
 « suchungen über die Wirkungskraft der pluto-
 « nischen Druckkräfte gegen die Erdkruste an
 « —der einfachste Fall einer Erhebung der Erd-
 « kruste ist nach ihm derjenige, wo sich die er-
 « hebende Kraft auf einen Punkt, oder auf einer
 « Fläche von beschränkter Ausdehnung concen-
 « trirt. Die Erhebung wird dann kreisförmig er-
 « folgen und einen *Erhebungskrater* oder Erhe-
 « bungs-Circus bilden, aus dessen Mittelpunkt
 « mehrere Spalten *strahlenförmig* auslaufen, wel-
 « che trianguläre Segmente zwischen sich ein-
 « schliessen, *die alle nach der Mitte zu aufstei-*
 « *gen*, und eine centrale Depression umgeben. »

Dies sind nun alle Data, welche über den fraglichen
 Gegenstand vorliegen. Die eigentliche Lebensfrage in
 dieser Sache ist aber immer *die eigenthümliche Schich-*
tenstellung im Innern der Kraterwände—die Beweis-
 stellung, dass die aus der Böschung hervortretenden
 Schichtenköpfe der Kalksteine, *Alle von Innen nach*
Aussen geneigt sind, oder mit andern Worten, wie
 Hopkins sagt: « strahlenförmig nach der Mitte zu auf-

(*) The Silurian System: p. 427.

steigen, » oder gehoben sind. Dieser Beweis aber ist so einfach und leicht zu führen, dass jeder, der nur die Anfangsgründe der Geognosie kennt und sich die Mühe geben will, die ringsum aus der Böschung des Kraters hervorragenden—oft unter Gebüsch versteckten,—grossen und kleinen Köpfe der Kalksteinschichten mit Genauigkeit aufzusuchen, und mit Clinometer und Kompass zu messen, sogleich die Ueberzeugung gewinnen muss, dass alle diese Kalksteinstraten, 25 bis 40 Grad gehoben, und sich als ein Radius oder strahlenförmig nach der Mitte des Kraters wenden, oder mit andern Worten, *von Innen nach Aussen geneigt sind*. Dies beweist auch Dr. Luce in seinem Beitrage zur ältesten Geschichte der Insel Oesel, Pernau 1827. pag. 27, wo er über den Krater von Sall folgendes sagt:

« Alle Flötmassen, die inwendig hervorklaffen, be-
 « finden sich in einer schrägen, aufrechten Stel-
 « lung, ein Beweis, dass sie von unten nach aus-
 « sen, in diese Stellung gedrängt worden sind. »

Auch der sel. Professor Engelhard hat bei seiner Anwesenheit auf der Insel Oesel, diese eigenthümliche Schichtenstellung erkannt und soll gesagt haben, dass die ringförmige Hebung der Schichten nur durch eine unterirdische Gas-Explosion habe entstehen können.

Nun sind aber noch einige andere, möglich zu machende Gegen-Einwürfe zu beseitigen und namentlich:

Erstens. Ist der Krater von Sall nicht ein Erdfall?

Zweitens : Steht nicht die Kleinheit des Kraters von ungefähr 400 Arschinen im Umfange, im Widerspruche mit ähnlichen Erscheinungen im Auslande ? und

Drittens : Da in den sylurischen, horizontalen oder wenig geneigten Kalksteinstraten der Insel Oesel oder dessen Umgebung, keine bedeutenden Spuren einer Reaction des Erdinnern gegen die obere Rinde , keine starken Zerrüttungen des Felsbau's, durch plutonische oder vulkanische Kräfte, zu erkennen sind, so ist der so ganz isolirt stehende Krater von Sall mit einer Hebung von 25 bis 40 Grad, eine so höchst eigenthümliche Erscheinung, dass wohl Zweifel über den Thatbestand eines Erhebungs-Ring-oder Kesselthal's entstehen können.

Was die erste Frage anbelangt, so liegt es auf der Hand, dass es eine mathematische Unmöglichkeit ist, bei einer Schichtenstellung, wo alle Kalksteine nach innen gehoben, nach aussen abfallen , einen Erdfall annehmen zu wollen, da bei einer Senkung nach dem Innern der Erde grade der umgekehrte Fall hätte statt finden, und die Schichten nach innen hätten geneigt sein müssen. Auf der Insel Oesel finden sich in den horizontalen Kalksteinstraten viele kleine Erdfälle und Einsenkungen, sie haben aber auch nicht die geringste Aehnlichkeit mit dem Krater von Sall.

Was die zweite Frage, über die Kleinheit des Kraters von Sall betrifft, so ist dieser Gegenstand bereits durch obige Citata widerlegt, denn wenn im Juragebirge eine Menge Erhebungsthäler von allen

Dimensionen gross und klein auftreten, und bei Osington sogar ein kleiner Miniatur-Circus erscheint, der nur einigemal grösser ist als das Collosäum in Rom, so können auch die Räumlichkeitsverhältnisse bei Sall mit 400 Arschinen Umfang, keine Verwunderung mehr erregen, der Krater von Sall ist ein Miniatur-Erhebungs-Circus, ein durch plutonische oder vulkanische, von unten nach oben wirkende Kräfte entstandenes Gebilde, welches sich von den Kesselthälern von Pymont und Driburg wohl durch nichts anders als durch seine Kleinheit und Ründung unterscheiden möchte.

Was endlich gegen den *dritten* möglichen Einwurf gesagt werden könnte, dass sich nämlich der Krater von Sall in keiner Gebirgsgegend, mit durch plutonische Kräfte zerrütteten Schichten, sondern in einer Gegend befinde, wo überall Ruhe in dem Felsbau herrscht, so kann ich hier freilich keine weitere Erklärungen beibringen, sondern nur ganz einfach auf den Thatbestand hinweisen, dass die Schichtenstellung im Innern der Kraterwände strahlenförmig von innen nach aussen gesenkt, wirklich so ist, wie ich sie hier beschrieben habe, wovon sich auch ein jeder selbst überzeugen kann.

Wenn nun nach Allem, was ich hier gesagt habe, es jedem unbefangenen Beobachter einleuchten muss, dass zwischen dem Krater von Sall und den Erhebungsthälern, Ring-oder Circus-Thälern des Auslandes, die höchstmögliche Aehnlichkeit vorhanden ist und ein analoges Verhältniss zwischen ihnen als eine fast erwiesene Thatsache dasteht, so kann die ein-

fachste Erklärungsart aller dieser Erscheinungen, — wenn anders keine Sondergelüste zu fern liegenden Hypothesen vorliegen — immer nur diejenige sein, welche von den grössten Geologen unseres Zeitalters angenommen worden ist, dass nämlich Gebilde, wie sie uns der Krater von Sall darbietet, nur durch eine von Unten nach Oben wirkende Naturkraft veranlasst werden konnte.

Möge ich übrigens Unrecht haben, den Erhebungs-Circus von Sall, mit den Maaren in der Eifel verglichen zu haben, und möge derselbe nach Hopkins « Erhebungs-krater, » oder nach Buckland und Hofmann « Erhebungs-Ring-oder Kesselthal » genannt werden, so ändert dies — wie ich schon früher bemerkte — durchaus nichts an dem wahren Bestande der Sache, der als eine dastehende Thatsache nicht bestritten werden kann.

Das Gebilde von Sall ist übrigens so interessant für jeden wissenschaftlichen Forscher der Erdbildungskunde, und so wichtig für die Wissenschaft, dass es höchst wünschenswerth sein würde, wenn einer oder der andere *unserer bekannten geologischen Autoritäten* — als kompetenter Richter — den Krater von Sall untersuchen möchte; bis zur Stunde ist dieser fromme Wunsch leider noch nicht in Erfüllung gegangen! ich wiederhole daher, was ich bereits in meinem ersten Artikel vom Jahre 1849 über den Krater von Sall sagte :

« Keineswegs will ich jedoch diese meine Ansichten als ein Endurtheil betrachten; ich stelle

« nur Thatsachen auf, wie ich sie in der Natur
 « beobachtete und meiner Ueberzeugung nach
 « nicht anders auffassen konnte. Mögen andere
 « Geologen die Möglichkeit suchen, diese Zustän-
 « de auf eine andere Art zu erklären, mir bleibt
 « wenigstens das Verdienst, diese Sache in Anre-
 « gung gebracht zu haben. »

Major WANGENHEIM VON QUALEN.

Riga am 22^{ten} December
 1851.

MITTHEILUNG

ÜBER

EINIGE NEUE FALTER RUSSLAND'S

VON

Dr. EDUARD EVERSMAHN.

Schon seit längerer Zeit habe ich fast jährlich eine grössere oder geringere Anzahl neuer Schmetterlinge Russland's bekannt gemacht und noch immer wächst ihre Zahl. Da nun meine Mittel, diese neuen Species herbeizuschaffen, eigentlich nur sehr gering sind, so lässt sich denken, dass bei weitem der grössere Theil für Russland eigenthümlicher Arten noch verborgen sei, besonders im östlichen Sibirien. Es wäre deshalb sehr zu wünschen, dass endlich einmal ein Kenner und tüchtiger practischer Sammler, wie der bekannte Insecten-Händler Albert Kindermann, jene Gegenden besuche, dann würden wir sehen, wie falsch der Glaube ist, dass Sibirien arm an Schmet-

terlingen sei. Aus den verschiedenen Sendungen, die ich seit längeren Jahren aus dem östlichen Sibirien, und zum Theil auch aus dem südlichen Altai und den angränzenden Steppen durch wenig unterrichtete Sammler erhalten habe, ist zwar zu sehen, dass eine sehr grosse Anzahl gewöhnlicher europäischer Schmetterlinge bis in's äusserste Sibirien verbreitet sind, aber immer fanden sich auch mehrere neue darunter; auch viele lappländische Arten habe ich von dort erhalten, und zwar aus weit südlicheren Breiten als Lappland gelegen ist. Ich sage, dass ich jene Sendungen von wenig geübten Sammlern erhalten habe: nun ist aber bekannt, dass solche Sammler eher hundert gemeine Species finden, als eine brauchbare. Besonders gilt dieses von Nachtschmetterlingen, deren Fang besondere Kenntniss verlangt; es gehört nicht allein dazu, dass man die schwer zu unterscheidenden Species gehörig kenne, sondern auch wie und wo man sie finde. Gewiss besitzt wohl Niemand diese Kenntnisse in einem höheren Grade als der unermüdliche Kindermann, der sich seit seiner Kindheit damit beschäftigt und Tag und Nacht die gefährlichsten Gegenden durchstreift hat. Der Nachtfang ist bekanntlich der ergiebigste; und während des Sommers bis spät in den Herbst, so lange noch Nachtschmetterlinge fliegen, ist Kindermann jede zum Fange taugliche Nacht mit der Laterne auf der Jagd, bis zur Morgendämmerung; dann legt er sich im Walde auf einige Stunden schlafen, und sobald die Erde von der Sonne gehörig erwärmt ist, beginnt der Tagfang. Durch die-

se mühevollle Lebensart, die nur ein abgehärteter Körper aushalten kann, ist Kindermann schon sehr oft (im Balkan-Gebirge, in der Türkei, in Kleinasien, im Caucasus, in Georgien, etc.) der grössten Lebensgefahr ausgesetzt gewesen.

Hr. Kindermann hat nun wirklich die Absicht, Sibirien zu besuchen, und will sich noch in diesem Winter in den südlichen Altai begeben, um im kommenden Sommer dort zu sammeln. Nach dem zu urtheilen, was ich früher aus jener Gegend erhalten habe, bin ich fest überzeugt, dass seine Ausbeute ergiebig sein wird, und mache deshalb alle Liebhaber, Sammler und Freunde der Lepidopterologie auf das Unternehmen Kindermann's aufmerksam. Wenn seine Mühe gehörig belohnt werden sollte, dann hat er die Absicht im darauf folgenden Jahre in's östliche Sibirien zu reisen, um dort zu sammeln, wo höchst wahrscheinlich seine Erndte noch ungleich reichhaltiger sein wird als im Altai.

Die hier folgenden Species habe ich wie früher nach dem Treitschkischen Systeme geordnet; ich bitte deshalb meine Entschuldigung, wenn es einer solchen bedürfen sollte, in diesem Bulletin 1848. III. pag. 205 zu lesen.

NOCTUÆ.

1. COSMIA VULPECULA.

C. alis anticis rutilis: strigis ordinariis obscurioribus, obsoletis, maculisque ordinariis rutilo-latescentibus;

*alis posticis sordide lutescentibus subconcoloribus;--
subtus omnibus rutilo-lutescentibus: strigis duabus
externis obsoletis; ciliis concoloribus.*

Sie hat einige entfernte Aehnlichkeit mit solchen Exemplaren von *Ap. Nictilans* Lin., deren Nierenmakel nicht blinzelt, nur fehlen die vielen wellenförmigen Querlinien, und ausserdem ist sie doppelt grösser, etwa von der Grösse und Gestalt der *Cosm. Fulvago* W. V. Die Farbe der borstenförmigen Fühler, des Kopfes, des Thorax und der Vorderflügel gleicht der von *Cosm. Ferruginea* H., nur ist sie etwas röther und reiner. Die gewöhnlichen Querlinien der Vorderflügel sind schwach angedeutet, sie sind etwas dunkler als der Grund, dessen Farbe ziemlich gleichmässig vertheilt ist; die äussere Querlinie ist geschwungen, nicht eckig, sondern gezähnt, indem sie zwischen je zwei Nerven einen kleinen Bogen bildet. Die Ringmakel ist wenig deutlich, indem sie nur etwas heller als der Grund ist; die Nierenmakel aber ist deutlicher, sie ist röthlichgelb, beinahe einfarbig, von gewöhnlicher Grösse und Gestalt. Die Hinterflügel sind schmutziggelb, etwas in's Röthliche sich ziehend, die Farbe beinahe gleichförmig vertheilt; Querstreifen sind kaum zu bemerken.

Die Franzen sind einfarbig, von der Farbe der Flügel.

Auf der Unterseite sind alle Flügel schmutzig röthlichgelb; der Diskus der Vorderflügel und der Vorderrand der Hinterflügel sind etwas dunkler. Von

dem Aussenrande bemerkt man zwei schwach ange deutete Schattenstreifen, etwas dunkler als der Grund, die unter sich und mit dem Rande parallel sind.

Sie bewohnt die südlichen Vorgebirge des Urals.

2. HADENA MULTICUSPIS.

H. alis anticis fuscentibus, albido-radiosis, macula ordinaria interna horizontali; posticis fuscescentigriseis, ciliis albis.

Am nächsten kommt sie der Had. Dianthi H., sie hat ungefähr dieselbe Grösse und Zeichnung, aber die Vorderflügel sind etwas länger und schmaler; die Farbe derselben ist heller und gelblich, hell gelblich-braun, mit denselben weissen Strahlen wie bei Had. Dianthi, nur sind die weissen Spitzen gegen den Aussenrand noch spitziger wie bei jener. Leicht ist diese Hadena Multicuspis an der sogenannten Ringmakel zu erkennen: diese steht bei H. Dianthi mit ihrer Basis schräg gegen die Nierenmakel geneigt, bei H. Multicuspis hingegen ist sie sehr lang-oval, an beiden Enden spitz, und liegt vollkommen horizontal.

Die Hinterflügel sind gelblichgrau, mit weissen Franzen.

Die Unterseite aller Flügel ist schmutzig gelblich-weiss, mit etwas dunkleren Nerven, dunklerem Mittelpunkte und schwach angedeutetem äusseren Bogenstreif.

Sie findet sich in den Steppen an der südlichen Wolga und am südlichen Uralflusse.

3. HADENA BIDENS.

H. alis anticis nigricantibus, nigro-adumbratis: linea transversa externa lineaque submarginali albidis, hac medio bidentata; maculis ordinariis albido-circumscriptis;—posticis nigricanti-griseis, fascia lata terminali nigra.

Diese Hadena hat ebenfalls grosse Aehnlichkeit mit *H. Dianthi*, aber die Vorderflügel sind etwas schmaler, und die Farbe derselben ist ein liches Schwarz mit Aschgrau gewässert; die innere und äussere Querlinie sind weisslich, besonders weiss näher zum Hinterrande; beide sind ohne Zähne, und kommen am Hinterrande sehr nahe zusammen; die äussere ist parallel dem Aussenrande. Die Zackenlinie vor dem Aussenrande ist ebenfalls weisslich, die beiden Zähne, die sie in der Mitte bildet, und die sich bis in die Franzen erstrecken, sind weiss. Der Raum zwischen der äusseren Querlinie und der Zackenlinie ist grauer als die übrige Fläche. Die Ring- und Nierenmakel sind weiss umschrieben und haben ungefähr die Gestalt wie bei *H. Dianthi*. Die Hinterflügel sind von der Basis bis zwei Drittel schwärzlichgrau; das letzte Drittel bildet eine breite schwarze, nicht scharf begränzte Binde.

Die Franzen der Vorderflügel sind grauschwarz, weisslich gescheckt; die der Hinterflügel sind durchweg weisslich.

Die Unterseite aller Flügel hat einen weisslich-

grauen Grund, der etwas in's Gelbliche sticht. Auf den Vorderflügeln ist der Vorderrand in ziemlicher Breite, und ein länglich dreieckiger Schmarren unter dem Mittelnerven schwarz oder schwärzlich; der Schmarren bildet gegen den Aussenrand spitzige Zähne. Auf den Hinterflügeln befindet sich ein deutlicher schwarzer Mittelpunkt, und jenseits desselben zwei schwärzliche Binden oder Querstreifen, von welchen der äussere, der nicht weit vom Aussenrande entfernt ist, Zähne oder kurze Strahlen bis zu den Franzen bildet, indem die schwärzliche Farbe sich auf allen Nerven bis dahin erstreckt.

Sie bewohnt das östliche Sibirien.

4. HADENÆ FURCA.

H. alis anticis e purpurascenti fusciscentibus, fusco-adumbratis: striga submarginali dentibus duobus acutis instructa; macula interna ordinaria lineari, obliqua foras, sub nervum medianum in dentes duos acutissimos excurrente, albida;—posticis fusciscenti-griseis, externe nigricantibus.

Sie ist etwas grösser als Had. Marmorosa Boisd., der sie einigermaßen nahe kommt. Die Ringmakel steht schräg gegen die Nierenmakel, und verlängert sich unterhalb des Mediannerven in zwei lange spitzige Zähne, wie bei Had. Dentina Esp., nur dass die Zähne länger und spitziger sind, und die Makel überhaupt schmaler, schmal linear ist. Die Farbe der Vorderflügel ist ein helles Braun, dunkelbraun schat-

tirt, und überall stark mit Purpur- oder Veilchenblau überflogen. Von den beiden gewöhnlichen Querlinien, der inneren und äusseren, ist wenig zu sehen; die Zackenlinie ist heller als der Grund, und bildet in der Mitte die zwei gewöhnlichen spitzigen Zähne, die bis in die Franzen reichen. Die Nierenmakel ist veilchenbraun, etwas heller als der sie umgebende dunkelbraune Schatten. Die Ringmakel ist weisslich, und von der Gestalt wie oben beschrieben; sie besteht eigentlich aus zwei parallelen weisslichen Linien, die sich unterhalb des Mediannerven verlängern und die genannten beiden spitzigen Zähne bilden. Die Hinterflügel sind bräunlichgrau, zum Aussenrande dunkler.

Die Franzen der Vorderflügel sind heller und dunkler gescheckt; die der Hinterflügel durchweg schmutzig weiss.

Die Unterseite aller Flügel ist graulichweiss; alle haben einen schwärzlichen Mittelpunkt und einen solchen Aussenstreifen; vor dem Aussenrande befindet sich noch ein wenig deutlicher schwärzlicher Schatten.

Sie bewohnt ebenfalls das östliche Sibirien.

5. HADENA SUBCONTIGUA.

H. alis anticis nigricanti-cinereis, umbrosis: maculis ordinariis pallidioribus; striga submarginali alba, in medio dentibus duobus obtusis instructa;—posticis griseis, externe nigricantibus.

Etwas kleiner als Had. Glauca Hüb. oder Had.

Contigua F.; mit beiden hat sie Aehnlichkeit, unterscheidet sich aber von beiden durch die Zackenlinie: diese ist weiss und hat in der Mitte zwei deutliche Zähne, die nicht bis zum Aussenrande reichen und deren Spitzen etwas weniger als einen rechten Winkel bilden. Kopf, Thorax und Vorderflügel sind etwa von derselben Farbe wie bei Had. Proxima Hüb.; sie sind schwarzgrau, letztere heller graugewässert. Die Ring- und Nierenmakel sind etwas heller als der Grund, aber deutlich; die innere und äussere Querlinie sind durch schwarze Linien schwach angedeutet; von der Zapfenmakel ist nichts zu sehen; die schwarzgrauen Franzen sind durch schmale, weisse Striche unterbrochen. Die Hinterflügel sind schmutziggrau, mit schwärzlichem Mittelpunkte, solcher schmalen Aussenlinie und breitem schwärzlichen Endschat-ten; die Franzen sind weiss.

Die Unterseite der Vorderflügel ist blauschwärzlich, mit hellerer Randader und hellerem Aussenrande. Die Hinterflügel sind grau, mit schwärzlicher Aussenlinie und schwärzlichem Schattenstreife vor dem Aussenrande.

Sie bewohnt die südwestlichen Vorgebirge des Urals.

6. HADENA FELINA.

H. alis anticis cinerascenti-albis, margine externo, costa maculisque tribus costatibus nigris;—posticis nigricantibus, basi pallidioribus.

Ungefähr von der Grösse und Gestalt der Had.

Proxima, der Körper ist aber weit schlanker. Kopf und Thorax sind weisslich aschgrau ; der Hinterleib gelblichgrau. Die Vorderflügel haben einen weissen, etwas in's Aschgrau spielenden Grund , von dem aber die schwarze oder schwärzliche Zeichnung mehr als die Hälfte einnimmt : der Vorderrand und drei darunter hängende Flecke sind schwarz , ohne sehr scharfe Begränzung; der erste Fleck steht an der Basis, die er in ihrer ganzen Breite einnimmt ; der zweite nimmt die Ringmakel ein, ist ebenfalls gross, steht quer und erstreckt sich bis über zwei Drittel der Flügelbreite; der dritte ist nur klein, nicht scharf begränzt und nimmt den zur Basis gekehrten Rand der Nierenmakel ein. Der Aussenrand des Flügels ist in ziemlicher Breite schwärzlich angelegt; die Franzen sind dunkelgrau und durch eine tiefgebuchtete, oder tief gezähnte, schwarze Linie gescheckt. Die beiden gewöhnlichen Makeln sind schwarz und weisslich umzogen, aber wenig deutlich; die innere und äussere Querlinie sind ebenfalls schwarz und weisslich , und wenig deutlich ; die Zackenlinie ist weisslich, ohne scharfe Zähne, und ungefähr so gestaltet wie bei H. Proxima. Die Hinterflügel sind schwärzlich , an der Basis heller, vor den grauen Franzen sehr dunkel; sonst keine Zeichnung.

Die Unterseite der Flügel ist grau, etwas in's Gelbliche stechend ; die Franzen heller. Die Vorderflügel sind dunkler als die hinteren, schwärzlich , mit gelblicher scharf begränzter Costa oder Raudnerven. Von Bogenstreif und Mittelpunkt ist nicht vorhanden.

Sie bewohnt das russische Armenien.

7. LEUCANIA ALBIRADIOSA.

L. alis anticis pallide stramineis, nervo mediano a basi ad fimbrias usque albo, supra infraque nigro-limitato;—posticis albis.

Grösse von Leuc. Alopecuri Boisd., Vorderflügel aber schmaler und länger; diese und der Thorax haben ungefähr die blassstrohgelbe Farbe von Leuc. Straminea Tr., nur ist die Farbe etwas reiner; die Zeichnung genannter Flügel kommt der von Leuc. Lineata Erm. am nächsten.

Der Mittelnerv der Vorderflügel ist reinweiss von der Basis bis zu den Franzen, ohne Erweiterung auf seinem Theilungspunkte; unterwärts ist der Nerv von der Basis bis über den Theilungspunkt hinaus schwarz begrenzt, und oberhalb, vom Theilungspunkte bis zu den Franzen durch einen schwarzen Schatten, der zum Aussenrande hin breiter wird und dort die drei oberhalb des Mittelnerven folgenden Zellen einnimmt; die zwei oberhalb des Mittelnerven folgenden Nerven, die sich in dem schwarzen Schatten befinden, sind ebenfalls reinweiss, nur sind sie sehr fein; alle weisse Nerven erstrecken sich bis in die bräunlichgelben Franzen. Sonst ist auf den Vorderflügeln nichts zu bemerken. Die Hinterflügel sind reinweiss, ebenso die Franzen.

Die Unterseite der Vorderflügel ist bräunlichweiss, mit weissen Nerven gegen den Aussenrand; die der Hinterflügel ist reinweiss.

Sie findet sich an der unteren Wolga.

GEOMETRÆ.

8. ENNOMOS ANICULARIA.

E. alis anticis griseis: strigis duabus ordinariis, aream mediam obscuriorem includentibus, annulo medio lunulaque apicali fuscis;—posticis albido-griseis, striga externa fusca.

Grösse und Gestalt vollkommen wie bei *Cordiaria* Hüb. fig. 342. und wie bei *Animaria* H.-Schäff. fig. 364.—Die Fühler sind einfach, ziemlich dick, beinahe fadenförmig. Der Thorax und die Vorderflügel haben ein reines Grau, ungefähr wie bei *Palumbaria* W. V. Der Mittelfleck bildet einen länglichen querstehenden graubraunen Ring; von derselben Farbe ist die innere und äussere Querlinie, die das Mittelfeld einschliessen, das dunkler ist als der Grund, und etwas heller als die beiden Querlinien. An der Spitze des Flügels steht ein graubrauner Mondfleck, der die Franzen und einen Theil des Grundes einnimmt, ungefähr von der Grösse und Gestalt wie bei obengenannten beiden Arten. Die Hinterflügel sind ebenfalls grau, aber sehr blass, oder weisslich; in ziemlicher Entfernung von dem Aussenrande, aber mit ihm parallel, zieht sich ein graubrauner Schattenstreif als Fortsetzung des äusseren Streifens der Vorderflügel.

Die Unterseite aller Flügel ist blassgrau, etwas in's Gelbliche oder Röthliche sich ziehend; alle haben einen deutlichen, schwärzlichen Mittelpunkt, und eben solchen äusseren Schattenstreif.

Sie bewohnt die Steppen an der unteren Wolga und dem unteren Ural-Flusse.

9. ENNOMOS CONTINUARIA.

E. alis omnibus albidis, fusco-adpersis: fasciis tribus fuscis, pulveratis;—posticiâ obtusangulis.

Sie hat denselben Flügelschnitt wie *Enn. Signaria* Hüb.: der Aussenrand der Vorderflügel ist kaum etwas geschwungen, und der Hinterflügel bildet einen stumpfen Winkel; sie ist aber doppelt kleiner als jene, etwa von der Grösse der *Fid. Glarearia* W. V.; auch die Farbe kommt der von *Signaria* nahe. Der Grund aller Flügel ist ein schmutziges Weiss, überall mit braunen Atomen bestreut; jeder Flügel hat drei braune Querstreifen, die unter sich und mit dem Aussenrande ziemlich, doch nicht ganz parallel sind. Die Streifen sind bald dunkler, bald heller braun, und wegen der braunen Atome nicht scharf begränzt; wenn sie dunkelbraun sind, so sind die beiden äussersten Streifen auswärts durch einen weissen Streif begränzt, und die Nerven sind auf dunklem Grunde gelblich. Die Franzen sind grau; sie sind von den Flügeln durch eine weisse und darneben einwärts eine dunkelbraune Linie getrennt.

Die Unterseite gleicht einigermassen der Oberseite; ist aber weit weniger scharf gezeichnet, und die Atome und Querstreifen sind nicht braun, sondern braungelb.

Sie stammt aus dem Gouvernement Irkutsk.

10. ASPILATES CURVARIA.

A. alis pallide flavescentibus, anticarum striga curvata brunnea, a basi arcuatim per alæ discum ad apicem ducta.

Sie hat ungefähr dieselbe Grösse, Gestalt und Grundfarbe wie Asp. Gilvaria W. V., auch die Fühler sind gekämmt wie bei dieser. Die Vorderflügel sind blassgelb, die hinteren gelblichweiss; alle ohne die geringste Bestäubung. Die Vorderflügel haben einen braunen Bogenstreif, der an der Basis, unterhalb des Mittelnerven beginnt, und sich bogenförmig bis zur Spitze des Flügels erstreckt, ungefähr auf dieselbe Weise wie der obere oder innere Bogenstreif bei Mundataria Cram., nur dass dieser schon weit vor der Spitze den Vorderrand erreicht. Die Hinterflügel sind ganz ohne Zeichnung, nur dass der braune Streif der Unterseite etwas durchscheint. Die Franzen aller Flügel sind einfarbig, von der Farbe des Grundes.

Die Unterseite der Flügel ist glänzend, von weisser Farbe, die sich etwas in's Gelbliche zieht. Die Vorderflügel sind am Vorderrande braungelb angelegt und ausserdem befindet sich der braune Bogenstreif der Oberseite genau so auch auf der Unterseite. Die Hinterflügel haben eine braune Längslinie auf der Diskoidalzelle, und eine andere braune Linie oder Streif, der sich von dem Vorderwinkel bis beinahe zur Mitte des Innenrandes erstreckt.

Sie findet sich im Gouvernement Irkutsk.

N^o I. 1852.

11

11. ASPILATES FLAVIDARIA.

A. alis ochraceis, leviter brunneo transversim adspersis: puncto medio punctisque ciliaribus fuscis; anticarum strigis interna et externa brunneis, hac externe tractu maculari brunneo anota; posticarum striga simplici externa.

Die ist unbedeutend kleiner als *Arenacearia* W. V., deren Gestalt sie vollkommen besitzt; die Fühler des Männchens sind ebenfalls gekämmt wie bei jener. Der Grund ist auf allen vier Flügeln gleichfarbig; er ist etwas blass, aber doch lebhaft ockergelb, mit braunen querstehenden Atomen wenig dicht bestreut; die Franzen sind ebenfalls gelb, und vom Grunde durch eine Reihe dreieckiger dunkelbrauner Punkte getrennt; jeder Flügel hat einen deutlichen braunschwarzen Mittelpunkt. Auf den Vorderflügeln steht auf ein Viertel der Flügellänge die erste gewöhnliche Querlinie, die braun, aber nicht scharf ausgedrückt ist; die zweite Querlinie, die dieselbe Lage wie bei *Arenacearia* hat, ist sehr deutlich, dunkelbraun, und ist auf der Aussenseite von einer Reihe deutlicher brauner Flecken und Fleckchen begleitet. Die Hinterflügel haben eine röthlich braune äussere Querlinie, die vollkommen dieselbe Lage hat wie bei *Arenacearia*.

Die Unterseite aller Flügel ist ebenfalls ockergelb, aber die Atome sind bräunlichgelb, sind weit häufiger als auf der Oberseite, und auch grösser. Die braunen Zeichnungen der Oberseite sind auf der Unter-

seite ebenfalls bräunlichgelb und weniger deutlich; nur die Mittelpunkte sind dunkelbraun.

Sie findet sich an der unteren Wolga.

12. AMPHIDASIS LANARIA.

A. corpore crasso griseo-hirto; alis griseo-albidis, subdiaphanis: anticarum strigis duabus ordinariis nigris, subinterruptis strigaeque submarginali fusco-grisea; posticarum striga submarginali griseo-fusca maculisque nonnullis nigricantibus loco strigæ externæ. (Mas.).

Sie hat einige Aehnlichkeit mit deutlich gezeichneten Exemplaren von *Pomonaria* Hüb., aber sie ist weit deutlicher gezeichnet und die Franzen sind vollkommen einfarbig; auch ist sie bedeutend kleiner als jene. Der Körper ist sehr dick, dicht grau behaart; die Fühler sind breit gekammt, bräunlich schwarz. Alle Flügel sind schwach beschuppt, und daher etwas durchsichtig; sie sind weissgrau, nur die hinteren sind etwas weisser als die vorderen, weil sie weniger Zeichnung haben. Auf den vorderen bemerkt man die innere Querlinie als drei schlecht begränzte schwarze, aus Staub zusammengesetzte Flecken, deren einer auf dem Vorderrande steht, der andere in der Mitte und der dritte auf dem Hinterrande. Die äussere Querlinie ist ungefähr wie bei *Pomonaria*: sie ist parallel dem Aussenrande, schwarz, nicht gleich dick, sondern fast wie unterbrochen oder fleckig. Zwischen ihr und dem Aussenrande, und mit diesem

parallel, läuft ein graubrauner Schattenstreif; der Raum zwischen diesem und dem schwarzen Querstreifen ist grau ausgefüllt und bildet eine Binde. Die Hinterflügel haben neben den Franzen einen schwärzlichen Schattenstreif, der nur in der Mitte des Aussenrandes von den Franzen absteht und einen Theil des Grundes übriglässt. Als äusseren Querstreif sieht man näher dem Vorderrande einige (3—5) schwarze Punkte oder kleine Fleckchen.

Die Unterseite der Flügel gleicht der Oberseite, nur ist sie weniger deutlich gezeichnet.

Dieser Spanner findet sich am unteren Ural-Fluss, in der Gegend von Indersk.

PYRALIDES.

13. BOTYS PEREGRINALIS.

B. alis fusco-brunneis, dilutis: omnium striga externa albida, continua; anticarum præterea striga interna albida punctoque crasso medio fusco.

Etwa von der Gestalt der Sticticalis Tr. (Fuscalis Hüb.), aber etwas kleiner. Die Palpen sind etwas länger als der Kopf, stehen grade aus, oder etwas abwärts gebogen; sie sind ganz mit steifen Härchen bewachsen, oberhalb braun, unterhalb weiss. Kopf, Thorax und Fühler braun; Hinterleib braun, und deutlich weiss geringelt; Beine weiss.

Die Flügel haben ein dunkles Rostbraun; die hinteren sind fast schwarzbraun; das Mittelfeld der vorderen ist weisslich verwaschen. Ueber alle Flügel zieht sich, parallel dem Aussenrande, ein weisser, etwas in's Gelbliche sich neigender, gut zusammenhängender Aussenstreif oder Linie. Die Vorderflügel haben ausserdem noch einen solchen weisslichen Innenstreif, der senkrecht auf dem Vorderrande steht,— und einen dunkelbraunen Mittelfleck oder groben Punkt.

Die Unterseite ist schmutzig gelblichweiss; ein Mittelpunkt, ein Aussenstreif und der Aussenrand sind schwärzlich.

Sie bewohnt die Gegend von Irkutsk.

14. BOTYS SEDAKOWIALIS.

B. alis anticis fuscis, striga marginali striisque subtribus disci flavescens; posticis nigricantibus, fascia externa pallida.

Etwas kleiner als *Aeruginalis* Hüb., deren Gestalt sie hat, und der sie am nächsten steht. Die Palpen sind etwa von der Länge des Kopfes, stehen grade vorwärts, sind ganz mit steifen Härchen bewachsen, sind oberhalb, so wie Kopf und Thorax braun,— unterhalb weiss; Beine, Brust und Unterseite des Hinterleibes sind ebenfalls weiss; Oberseite des letzteren braun, fein weisslich geringelt.

Die Vorderflügel sind schwärzlichbraun, ebenso die einfarbigen Franzen; unmittelbar vor diesen befindet

sich, wie bei *Sticticalis*, ein scharf begränzter Streif von reinblassgelblicher Farbe. Weiter zum Diskus sieht man noch zwei abgekürzte, schräge, gelbliche Streifen, von denen der eine von der Flügelspitze bis zum Quernerven sich erstreckt; der andere hingegen fängt zwischen jenem unterem Ende und dem Randstreifen an und geht schräg bis zum Innenrande. Der Quernerv hat einen dunkelbraunen Fleck, und ein anderer solcher Fleck, oder grober Punkt, steht weiter zur Basis hin in der Discoidalzelle; der Raum zwischen beiden Flecken ist ebenfalls gelb. Der Vorderrand der Vorderflügel ist gelblich.

Die Hinterflügel sind braunschwärzlich, mit etwas helleren, oder weisslichen Franzen. Zwischen der Mitte und dem Aussenrande, und mit diesem parallel, zieht sich eine verwaschene gelbliche Binde. Die Franzen sind durch eine mehr oder weniger deutliche gelbliche Linie vom Grunde getrennt.

Die Unterseite der Vorderflügel gleicht der Oberseite, nur sind die Zeichnungen verwaschen und die gelbliche Farbe herrscht vor. Die Hinterflügel sind schmutzig gelblichweiss, ein Mittelpunkt und zwei Binden jenseits desselben sind schwärzlich.

Sie bewohnt das östliche Sibirien.

15. *BOTYS COSTALIS*.

B. alis albis, ad marginem externum infuscatiss: antillarum costa maculisque duabus ordinariis nigris.

Ich finde grade keine *Pyralide*, mit der ich diese

Costalis am besten vergleichen könnte; zunächst steht sie wohl der Prunalis Tr., nur ist sie etwas kleiner und die Flügel schmaler. Die Palpen sind wie bei der vorigen Art, Sedakowialis, gestaltet; der Körper und die Beine sind weiss, der Thorax etwas braun. Die Flügel sind ebenfalls weiss, jedoch nicht ganz rein, etwas glänzend; am Aussenrande sind sie etwas schwärzlich oder bräunlich bestäubt. Die Franzen sind der Länge nach durch eine dunkle Linie in zwei Hälften getheilt: an den Vorderflügeln ist die Wurzelhälfte der Franzen schwarz, die äussere Hälfte derselben braun; an den Hinterflügeln ist die erstere Hälfte braun, letztere hellbräunlich. Die Franzen überhaupt sind vom Grund des Flügels durch eine Reihe schwarzer Punkte getrennt. Auf den Vorderflügeln sind die beiden gewöhnlichen Makeln, die Ring- und Nierenmakel, sowie auch der Vorderrand bis zum Quernerven, schwarz; sie sind jedoch nicht scharf begrenzt, und die Makeln sind ungefähr von derselben Gestalt wie bei deutlich gezeichneten Exemplaren von Prunalis. Weiter zur Flügelspitze hin stehen auf dem Vorderrande drei schwarze Punkte, deren mittlerer der Anfang einer geschwungenen Punktreihe ist, die jedoch den Hinterrand nicht immer erreicht. Auf den Hinterflügeln bemerkt man einen schwärzlichen Mittelpunkt, und vor dem Aussenrande einen bräunlichen Schattenstreif.

Die Unterseite ähnelt der oberen, nur sind die schwarzen Zeichnungen viel schwächer angedeutet und stark verwaschen.

Sie bewohnt das südliche Ost-Sibirien.

16. HERCYNA EXPANSALIS.

11. alis anticis nigro-fuscis, margine externo maculisque ordinariis nigris;—posticis pallide nigricantibus, ad marginem externum nigris.

Sie gleicht durch ihre Gestalt einigermaßen den Noctuen. Flügelform und Zeichnung ungefähr wie bei Herc. Holosericealis Hüb., nur ist der Schmetterling dreifach grösser, indem er 12—14 Pariser Linie spannt. Die Palpen sind von der Länge des Kopfes, stehen grade aus; das dritte Glied ist etwas abwärts gebogen, ist nackt, aber grösstentheils in den Haaren des zweiten Gliedes versteckt; oberhalb sind die Palpen schwarz; unterhalb weiss. Kopf und Thorax braunschwarz; Bauchseite weiss; Oberseite des Hinterleibes grauschwarz, mit grauen Rändern der Segmente.

Die Vorderflügel sind braunschwarz; der Aussenrand ist in gleicher Breite schwarz, und durch eine geschwungene und gekerbte braune und dann schwarze Aussenlinie vom Diskus getrennt. Die Franzen sind ziemlich schwarz, einfarbig. Die beiden gewöhnlichen Makeln sind tiefschwarz und beinahe quadrat, mit spitzigen Ecken. Die Hinterflügel sind schwärzlich, mit schwarzem verwaschenen Aussenrande, und schwärzlichweissen Franzen.

Die Unterseite ist schmutzig oder schwärzlichweiss. Auf den Vorderflügeln sind die Makeln und der Aussenrand ziemlich schwarz, aber verwaschen. Auf den

Hinterflügeln ist ein feiner Mittelpunkt, ein Streif vor dem Aussenrande und dieser selbst schwärzlich.

Sie fliegt im Juli in den südlichen Vorgebirgen des Urals.

17. ENNYCHIA MELALEUCALIS.

E. alis anticis atris, fascia externa candida ; posticis candidis, fascia terminali atra.

Etwa um einhalbmals grösser als *Pollinalis* W. V., deren Flügelschnitt sie hat.—Die Palpen sind doppelt länger als der Kopf und stehen grade aus; sie sind unterhalb, sowie die ganze Bauchseite und Beine, weiss, oberhalb, so wie die Rückenseite, schwarz; der Hinterleib ist weiss geringelt.

Die Vorderflügel sind tiefschwarz, wie bei den verwandten Arten; vor dem Aussenrande befindet sich eine reinweisse Binde, oder bisweilen nur ein grosser Quersfleck, indem sich die Binde oben und unten zuspitzt. Die Franzen sind schwarz. Die Hinterflügel sind von der Basis bis zu einer tiefschwarzen Randbinde reinweiss; die Franzen sind an den Spitzen weiss.

Die Unterseite gleicht der oberen, nur ist die schwarze Farbe nicht so tief.

Sie bewohnt die Umgegend von Irkutsk.



NOTICE

SUR

QUELQUES POISSONS FOSSILES DE LA RUSSIE

PAR

G. FISCHER DE WALDHEIM.

Avec 2 Planches.



J'ai eu l'honneur d'entretenir la Société à différentes reprises de notices sur des poissons fossiles de la Russie. Quelques unes, telles que celle de *Trachelacanthus*, (*) d'*Ommatolampes* (**) ont été imprimées séparément. D'autres, comme celles sur les poissons fossiles de Nertschinsk, ont été retenues, parce que

(*) Dem Ausschusse des Wernerfestes, zur Feier des hundertjährigen Geburtstages Abraham Gottlob Werner's am 25 September 1850. Kurze Beschreibung eines fossilen Fisches, *Trachelacanthus*. Moskwa 1850. 4° avec une figure.

(**) *Ommatolampes* et *Trachelacanthus*, genera piscium fossilium nova etc. Mosquæ 1851. 4° c. 2 tabb.

Mr. de Middendorff les a décrites bien avant et que ses recherches ne nous sont pas encore parvenues. Il me reste donc à vous rendre compte du *Prionopleurus Bronnii* de Bogoslowsk et de quelques autres du Gouvernement d'Orel.

PRIONOPLEURUS BRONNII.

Pl. III. fig. 4—6.

Il paraît hardi de vouloir emprunter des caractères aux parties du squelette pour désigner un genre de poisson, mais s'il n'y en a pas d'autres valables, il faut bien avoir recours à ceux-ci.

Il s'agit d'un corps de poisson qui n'est représenté que par les côtes des deux côtés, étendues, au lieu d'intestins, par un calcaire grisâtre. Le crâne, les vertèbres et la queue manquent. Une écaille circulaire (fig. 5) marquée de lignes circulaires et attachées à une côte près du dos, nous désigne l'ordre des *Cycloïdes*.

Ce corps est d'une forme triangulaire et a de longueur 3" 5^{'''}; la plus grande hauteur est 2"; hauteur près de la queue 7^{'''}.

La surface où les vertèbres ont été assises est unie et a une figure fusiforme; c. à. d. que la partie antérieure a une largeur de 5^{'''}, celle du milieu 1", et celle de la queue 4^{'''}.

Le corps proprement dit est entouré de vingt et une côte de chaque côté. Mais ces côtes (Fig. 4) présentent un caractère particulier, étant munies en arrière d'appendices ou de dents triangulaires, dont la base est large et dont la pointe ne touche pas la côte

suivante (costæ dentatæ s. serratæ). Cette circonstance a inspiré le nom de *Prionopleurus*, du grec *πριων* serra et *πλευρος* costa; on compte cinq de ces dents sur chaque côté. L'operculaire forme un simple arc peu large, assez fort, mais sans aucun appendice en arrière.

Ce fragment de poisson fossile s'est trouvé dans le même calcaire que l'Ommatolampes Eichwaldi, c. à. d. dans les couches jurassiques du district de Bogoslovsk en Sibérie. J'ai désiré que le nom de l'espèce soit un témoignage d'estime et de vénération pour le célèbre géologue Mr. Bronn, Professeur à Heidelberg.

Quelques fragments d'os de poissons fossiles des couches dévoniennes du Gouvernement d'Orel m'ont été communiqués grâce à Mr. Feldmann, agronome du Cadastre Impérial et Membre de notre Société. Ils sont petits, mais très intéressants, les uns, quoique connus, par la localité; les autres, par leur forme nouvelle. L'état de mes yeux a été cause que j'en fais paraître si tard la publication. Je les ai communiqués ensuite à Mr. de Pander, connu par ses recherches zoologiques et géologiques et qui est occupé en ce moment d'un grand ouvrage sur les poissons fossiles de la Russie. C'est avec son secours que j'ai pu donner les notices suivantes.

CHELIOPHORUS VERNEULLII Ag.

Tab. II. Fig. 1—5.

Ces objets paraissent tous appartenir au genre *Cheliophorus* d'Agassiz. Figures 1 et 2 sont représentées

dans la monographie des poissons fossiles par Agassiz Tab. 31° Fig. 14 *a, b, c*. Figure 3, se trouve sur la même planche fig. 15, 17 et 18. Les Figures 4 et 5 de la planche II sont probablement du même genre. C'est l'opinion de Mr. Pander qui a reçu des objets semblables du Gouvernement d'Orel.

La Figure 6 est un fragment de la surface inférieure de *Perichthys major*; la partie aiguë forme le bord et une partie du corps de l'animal est encore visible.

Les Figures 7, 8 et 9 de la planche II offrent des objets très intéressants et tout-à-fait nouveaux. Ils appartiennent tous les trois au genre *Ctenodus* Agass. dont Mr. Agassiz a décrit déjà 4 espèces: deux des couches de Marina (les mêmes que Mr. Eichwald a aussi observés), 2 d'Orel des couches du grès ancien rouge. Mr. Pander a de même trouvé quelques nouvelles espèces, mais les nôtres diffèrent non seulement de toutes celles connues, mais même de celles de la formation carbonifère. Figure 7 représente une dent de palais du côté gauche de la mâchoire supérieure; car les genres *Ceratodus* et *Ctenodus* n'ont que 4 dents, 2 dans la mâchoire supérieure et 2 dans la mâchoire inférieure. Les premières sont des dents de palais, ce qui ne paraît pas généralement connus. Mr. Pander m'a écrit plus tard qu'il a soumis ces dents de *Ctenodus* à un nouvel examen et a trouvé qu'elles appartiennent aux poissons, que Cuvier a appelés *Dipterus*. Mr. Pander établit un genre nouveau de ces objets sous le nom *Ctenodipterus*, dont il publiera incessamment la description. Fig. 8 représente la dent avec une partie de la mâchoire inférieure du côté gauche.

J'ai considéré ces dents comme appartenant au genre *Ctenodus*, mais en les examinant plus en détail on observe de grandes différences. Fig. 7 se distingue par ses saillies aiguës et proéminantes, par le petit nombre de ces saillies et par les pointes acérées qui passent au-dessus et qui sont considérées par Agassiz comme des dents particulières, opinion que Mr. Pander ne partage pas.

Figure 8 fait un passage très-intéressant des *Cerotodus* avec des côtes simples sur la surface machelière des dents, vers les *Ctenodus* avec des carènes tuberculeuses sur leur surface extérieure.

ICHTHYODORULITHE

(remarquable et nouveau).

PYCNACANTHUS. Tab. II. Fig. 10.

Buckland a désigné sous le nom d'*Ichthyodorulithes* des épines ou ossemens de poissons fossiles qui ne ressemblent pas à d'autres épines de poissons.

Mr. Agassiz a distingué ces formes en plusieurs genres, tels que: *Onchus*, *Ctenacanthus*, *Oracanthus*, *Gyracanthus*, *Tristychius*, *Ptychacanthus*, *Sphenacanthus*, *Nemacanthus*, *Septacanthus*, *Asteracanthus*, *Pristacanthus*, *Myriacanthus*, *Hybodus*, *Leiacanthus*, *Ptychodus*.

Notre *Ichthyodorulithe* n'offre aucun caractère des genres nommés. Il est petit, fortement courbé en faux, arrondi, brillant, portant sur trois quarts de sa longueur des stries très-fines et parallèles. La corde de l'arc mesure $6\frac{2}{3}$ de lignes. La partie qui se trouve

dans la chair est presque carrée et a 2 lignes de largeur sur $2\frac{1}{3}$ de longueur. La base est divisée en deux moitiés par un sillon, les moitiés ont des plis obliques et parallèles. Le sillon ne montre pas de trou, qui puisse s'ouvrir dans l'épine; de là le nom *Pycnacanthus*, de *πυκνος* solidus et *ακανθος* spina.

Mâchoire inférieure d'un poisson. Tab. II. fig. II. Cette élégante mâchoire ne se laisse pas exactement définir sans un examen microscopique des dents. Il faut différer cet examen jusqu'à un moment plus favorable. La forme des dents la rapproche du *Glyptolepis* ou de l'*Haloptychius*.

SIPHONODUS PANDERI.

Pl. III. f. 1—3.

Poisson fossile avec des plaques osseuses dorsales larges et épaisses, munies en bas d'un tuyau ou siphon.

L'os qui a occasionné cette définition, offre un vaste champ aux conjectures et à l'imagination,—mais elle pourrait placer cet os dans le squelette d'un animal quelconque, où elle voudrait; il serait toujours nouveau, inconnu et inexplicable. Si j'ose cependant approprier cet os à un poisson, il y a trois circonstances, qui m'y ont conduit: la localité, la structure et l'analogie. Cet os a été trouvé dans les couches dévoniennes du Gouvernement d'Orel, avec beaucoup d'autres ossemens fossiles de poissons. La structure, quoiqu'altérée par la fossilisation, montre cependant l'état fibreux de celle des poissons. Il y a en outre

sur la surface, des écailles minces; l'analogie enfin paraît complètement résoudre le problème. Mr. Agassitz a montré dans son genre *Cocosteus* un poisson fossile, dont le dos est couvert de plaques osseuses, qui, en bas, portent une rainure ou un canal ouvert.

Le *Siphonodus* a des plaques dorsales osseuses, larges et épaisses, dont la surface supérieure est garnie d'écailles minces, carrées ou triangulaires, sous la loupe finement striées. Ces plaques sont raboteuses en bas, et ont au milieu un tuyau complet ou siphon. Ce siphon ne peut que servir d'enveloppe osseuse à la moëlle épinière. Cette organisation paraît unique dans l'Ichthyologie. Nous rencontrons cependant dans le genre Esturgeon (*Acipenser*), outre le canal osseux, une enveloppe de la moëlle épinière assez dure, presque cartilagineuse, (*vizigua*, *cuszuza*) dont les cuisiniers savent tirer partie pour l'assaisonnement d'un pâté favori des Russes.

Le tuyau ou le siphon étant bouché d'un côté, on peut présumer que cette plaque était lombale ou la dernière du dos et que la moëlle épinière se terminait ici. Je suis cependant bien éloigné de trouver cette explication suffisante, car il faut ajouter que l'ouverture de ce siphon est bordée ou évasée; comment adopter une continuation? Le côté opposé du siphon, qui est bouché, montre un creux, dont il serait difficile d'expliquer la cause.

Si j'ai réuni au genre *Siphonodus*, le nom de *Pander* c'est pour rappeler avec reconnaissance ses services en Géologie en général et en l'Ichthyologie fossile en particulier.

S U I T E

D U

MÉMOIRE SUR LE PROBLÈME DES ONDES.

III.

Nous avons vu que les points de la surface libre doivent satisfaire à la condition

$$gz' = \frac{p'}{D} + \frac{d\varphi}{dt},$$

où $p' = f(x, y, t)$ et la valeur de φ est donnée par l'équation (7)

En supposant toujours les valeurs de z' très-petites, on peut dans l'expression de φ poser $z'=0$, et si l'on substitue la valeur trouvée de P , on obtiendra l'équation de la surface libre sous la forme suivante :

$$\begin{aligned} gz' = & \frac{1}{D} f(x, y, t) - \frac{1}{\pi\sqrt{2}} \frac{d}{dt} \iint F(\alpha, \beta) \operatorname{Cos} \frac{gt^2}{4\rho} \frac{d\alpha d\beta}{\rho} \\ & - \frac{1}{gD.\pi\sqrt{2}} \frac{d^2}{dt^2} \iint f(\alpha, \beta, 0) \operatorname{Cos} \frac{gt^2}{4\rho} \frac{d\alpha d\beta}{\rho} \\ & + \frac{1}{gD.\pi\sqrt{2}} \frac{d}{dt} \int_0^t d\theta \frac{d^2}{dt^2} \iint f(\alpha, \beta, \theta) \operatorname{Cos} \frac{g(t-\theta)^2}{4\rho} \frac{d\alpha d\beta}{\rho} \end{aligned}$$

Nous n'entrerons pas dans tous les détails de l'analyse relative aux intégrales doubles de la formule précédente : ce développement a été déjà l'objet des savants mémoires de Poisson et de M. Cauchy.

Mais nous nous arrêtons un moment sur les conséquences générales qui résultent de cette formule.

Premièrement. Si les ondes sont produites de la percussion communiquée aux molécules de la surface libre, l'état de cette surface, au bout du tems t , s'exprimera par l'équation

$$-\pi g! / 2.z' = \frac{d.}{dt} \iint F(\alpha, \beta) \cos \frac{gt^2}{4\rho} \frac{d\alpha d\beta}{\rho}$$

Pour avoir quelques lois générales de la propagation des ondes, on doit supposer que la fonction $F(x, y)$ s'annulle pour toutes les valeurs de x, y , hors des limites

$$x \geq -a, y \geq -b; x < a, y < b,$$

ce qui nous donnera la condition tout-à fait semblable pour la fonction $F(\alpha, \beta)$ et par rapport aux variables α, β . Pour des points de la surface libre considérablement éloignés de limites de l'onde initiale il est permis d'admettre sous le signe de Cosinus

$$\frac{gt^2}{4\rho} = \frac{gt^2}{4r} \left(1 + \frac{\alpha x + \beta y}{r^2}\right)$$

et hors de Cosinus $\rho=r$, de sorte qu'on ait

$$2\sqrt{2}.z' = \frac{t}{\pi r^2} \text{Sin.} \frac{gt^2}{4r} \iint F(\alpha, \beta) \text{Cos} \left(\frac{\alpha x + \beta y}{r^2} \cdot \frac{gt^2}{4r} \right) d\alpha d\beta \\ + \frac{t}{\pi r^2} \text{Cos.} \frac{gt^2}{4r} \iint F(\alpha, \beta) \text{Sin} \left(\frac{\alpha x + \beta y}{r^2} \cdot \frac{gt^2}{4r} \right) d\alpha d\beta \quad (\text{F})$$

Si l'ondulation du liquide est arrivée en suite de l'enfoncement laissé à la surface libre, alors on représente l'état de cette surface, au bout du tems t , par l'équation

$$2\sqrt{2}.z' = \frac{gt^2}{2\pi.r^5} \iint f(\alpha, \beta) \text{Cos} \frac{gt^2}{4\rho} d\alpha d\beta + \frac{1}{\pi r^2} \iint f(\alpha, \beta) \text{Sin} \frac{gt^2}{4\rho} d\alpha d\beta.,$$

et l'on trouve pour des valeurs très grandes de t

$$2\sqrt{2}.z' = \frac{gt^2}{2\pi r^5} \text{Cos.} \frac{gt^2}{4r} \iint f(\alpha, \beta) \text{Cos} \left(\frac{\alpha x + \beta y}{r^2} \cdot \frac{gt^2}{4r} \right) d\alpha d\beta \\ - \frac{gt^2}{2\pi r^5} \text{Sin.} \frac{gt^2}{4r} \iint f(\alpha, \beta) \text{Sin} \left(\frac{\alpha x + \beta y}{r^2} \cdot \frac{gt^2}{4r} \right) d\alpha d\beta, \quad (\text{f})$$

en écrivant, pour abrégér, $f(\alpha, \beta)$ au lieu de $\frac{1}{gD} f(\alpha, \beta, 0)$

En comparant les équations (F) et (f) on conclut, qu'après les durées égales du tems t , et pour les mêmes points de la surface libre, les ondes qui paraissent par suite de la percussion s'évanouissent plus vite, que celles qu'on observe après l'enfoncement laissé à la surface libre. C'est le contraire qu'on observe dans les ondes sonores, où le mouvement communiqué immédiatement se conserve plus long, que celui résultant de la variation de densité.

Secondement. En supposant les valeurs de t très grandes, de sorte que les fonctions $\text{Cos.} \frac{gt}{4r}$ et $\text{Sin.} \frac{gt}{4r}$

finissent les périodes de leurs valeurs incomparablement plus vite, que les fonctions

$$\text{Cos} \left(\frac{\alpha x + \beta y}{r^2} \cdot \frac{gt^2}{4r} \right) \quad \text{et} \quad \text{Sin} \left(\frac{\alpha x + \beta y}{r^2} \cdot \frac{gt^2}{4r} \right)$$

la durée t' d'une oscillation du point (x, y) se déterminera de l'équation

$$\frac{g(t+t')^2}{4r} - \frac{gt^2}{4r} = \pi, \quad ,$$

d'où il sera à-peu-près $t' = \frac{2\pi r}{gt}$.

De l'autre coté, si l'on regarde t comme une valeur constante et qu'on attribue à la variable r une accroissement ξ de manière qu'on ait

$$\frac{gt^2}{4r} - \frac{gt^2}{4(r+\xi)} = \pi, \quad ,$$

on aura la largeur d'une onde entière $\xi = \frac{4\pi r^2}{gt}$

En comparant les valeurs de t' et ξ on trouve

$$t' = \sqrt{\pi} \sqrt{\frac{\xi}{g}},$$

d'où l'on conclut que les durées des oscillation d'une onde et d'un pendule dont la longueur ξ est égale à la largeur d'une onde, se rapportent entre eux comme $1:\sqrt{\pi}$.

Troisièmement. En même tems que la fonction $\text{Cos.} \frac{gt^2}{4r}$ sert à déterminer la durée d'une oscillation à la surface libre, l'intégrale

$$\frac{gt^2}{4\sqrt{2\pi}r^3} \iint f(\alpha, \beta) \text{Cos} \left(\frac{\alpha x + \beta y}{r} \cdot \frac{gt^2}{4r^2} \right) d\alpha d\beta,$$

comme l'exige l'équation (f), servira à mesurer l'amplitude des oscillations perpendiculaires. La valeur de cette intégrale est en général une fonction de la quantité $\frac{gt^2}{4r^2}$ que nous désignerons par $F(\frac{gt^2}{4r^2})$. En supposant cette fonction connue, on peut chercher ceux des ondes à la surface libre auxquelles appartient la plus grande amplitude; pour cela on égalera à zéro la première dérivée de la fonction F , ce qui nous donnera

$$F'(\frac{gt^2}{4r^2}) = 0$$

L'équation $F'=0$ a une ou plusieurs racines réelles; en les désignant par $q_1, q_2, \dots$ et par $r_1, r_2, \dots$ les valeurs correspondantes de r , nous aurons

$$r_1 = \frac{t}{2} \sqrt{\frac{g}{q_1}},$$

$$r_2 = \frac{t}{2} \sqrt{\frac{g}{q_2}}, \quad \text{et cetr.}$$

Les distances $r_1, r_2, \dots$ surpassent incomparablement la largeur ξ d'une onde, laquelle valeur est en raison inverse à $\frac{t^2}{r^2}$, d'où il suit qu'après la durée considérable du tems t , la surface libre présente une multitude d'ondes concentriques et élémentaires dont la largeur ξ s'accroît en raison du carré de la distance de leurs centres; les ondes élémentaires se réunissent pour former des groupes dentelés, dont les sommets les plus élevées marchent d'un mouvement uniforme. Les groupes des ondes sont séparés.

les uns des autres par des lignes nodales dont les points sont dénués de mouvement perpendiculaire.

Pour trouver la forme et la position des lignes nodales, il faut reprendre l'équation $F=0$. En désignant par $p_1, p_2, \dots$ les racines de cette équation, on aura les valeurs correspondantes $r_1, r_2, \dots$

$$r_1 = \frac{1}{2}t \sqrt{\frac{g}{p_1}}, \quad r_2 = \frac{1}{2}t \sqrt{\frac{g}{p_2}}, \quad \dots$$

De-là on conclut que les nœuds des ondes aussi bien que les sommets *maxima* sont doués d'un mouvement uniforme, mais avec une vitesse différente. Nous avons pu nous servir de l'expression: ondes concentriques, mais on ne pourroit pas les nommer ondes circulaires parce que la forme des lignes nodales et la valeur de l'intégrale F dépendent non seulement de $\frac{gt^2}{4r}$, mais aussi des quantités $\frac{x}{r}, \frac{y}{r}$ c'est - à - dire des valeurs de l'azimut. Poisson a montré par un exemple comment les lignes elliptiques des nœuds se transforment par degrés en ligne circulaires. Mais pour tout ce qui se rapporte à l'évaluation des racines $r_1, r_2, \dots$, il me semble qu'il serait plus juste de représenter l'intégrale F en série ordonnée par rapport aux puissances négatives de la quantité $\frac{gt^2}{4r}$, que suivant les puissances positives, comme l'a fait Poisson. Du moins, il y a lieu de douter que les racines des équations $F=0, F'=0$, calculées d'après les formules de Poisson soient vraies pour les valeurs de t extrêmement grandes

IV.

Il y a des cas dans lesquels la surface des ondes n'a pas de lignes nodales. Supposons, par exemple, que l'onde initiale ait la forme

$$f(x,y) = h e^{-k\sqrt{x^2+y^2}}$$

h et k désignant des nombres positifs et très-petits.

Il n'est pas difficile de prouver que dans ce cas toute la surface libre représentera un seul groupe des ondes. En effet, si l'on introduit dans l'équation (f) les coordonnées polaires à la place des rectangulaires, en posant

$$x=r \cos. \varphi \ ; \ y=r \sin. \varphi.$$

et en même tems

$$\alpha = s \cos. \psi, \beta = s \sin. \psi.$$

et qu'on fasse pour abréger, $\frac{gt'}{4r^2} = q$, on obtiendra
alors

$$z' = \sqrt{\frac{2}{g}} \cdot \frac{q^{3/2}}{\pi t} \left[\cos \frac{gt^2}{4r} \iint f(\alpha, \beta) \cos qs \cos(\psi - \varphi) \cdot ds d\psi \right. \\ \left. - \sin \frac{gt^2}{4r} \iint f(\alpha, \beta) \sin qs \cos(\psi - \varphi) \cdot ds d\psi \right]$$

Mais d'après notre supposition on a

$$f(\alpha, \beta) = h e^{-ks}$$

ce qui réduit l'équation précédente à la forme

$$z' = \sqrt{\frac{2}{g}} \cdot \frac{q^{3/2} \text{Cos.} \frac{gt^2}{4r}}{\pi t} \int_0^\infty e^{-ks} \text{Cos}(qs \text{ Cos} \psi) \cdot s ds d\psi ,$$

et comme on a aussi

$$\int_0^\infty e^{-ks} \text{Cos}(qs \text{ Cos} \psi) \cdot s ds = -\frac{d}{dk} \left(\frac{k}{k^2 + q^2 \text{Cos}^2 \psi} \right)$$

$$\int_0^{\pi/2} \frac{k d\psi}{k^2 + q^2 \text{Cos}^2 \psi} = \frac{2\pi}{\sqrt{k^2 + q^2}}$$

on aura donc

$$z' = 2hk \sqrt{\frac{2}{g}} \cdot \frac{q^{3/2} \text{Cos} \frac{gt^2}{4r}}{t(k^2 + q^2)^{3/2}}$$

et vu la petitesse de la valeur k ,

$$z' = 2hk \sqrt{\frac{2}{g}} \cdot \frac{\text{Cos} \frac{gt^2}{4r}}{tq^2}$$

Maintenant pour déterminer la forme et la position des lignes nodales on se servira de condition

$$\frac{dz'}{dq} = 0 , \text{ ou } q = \infty .$$

Donc l'équation unique que nous aurons dans ce cas ne donnera qu'un seul point situé à l'axe de l'onde initiale.

V.

Essayons à la fin d'exprimer par une équation analytique la surface sillonnée que présente un courant invariable rencontrant quelque résistance, de peu d'étendue et de telle nature qu'on la pourrait comparer à la pression exercée contre la surface libre. Nous avons vu que l'état de la surface d'une masse liquide assujétie à la pression variable $f(x, y, t)$ peut être représentée par l'équation suivante (§ III):

$$gz' = \frac{1}{D} f(x, y, t) - \frac{1}{gD\pi\sqrt{2}} \frac{d^2}{dt^2} \iint f(\alpha, \beta, 0) \cos \frac{gt^2}{4\rho} \cdot \frac{d\alpha d\beta}{\rho} \\ + \frac{1}{gD\pi\sqrt{2}} \int_0^t \frac{d^2}{dt^2} \iint f(\alpha, \beta, \theta) \cos \frac{g(t-\theta)^2}{4\rho} \cdot \frac{d\alpha d\beta}{\rho}$$

Nous savons aussi qu'on ne peut avoir aucune loi déterminée pour des ondes propagées, si l'on regardait la fonction $f(x, y, t)$ comme ayant des valeurs considérables pour tous les points de la surface libre. Nous supposons donc que les valeurs sensibles de la fonction $f(x, y, t)$ soient comprises pour toutes les valeurs données de t , entre les limites certaines des valeurs de x, y , de sorte qu'en dehors de ces limites on ait $f(x, y, t) = 0$. Et puisque le terme dans l'équation précédente, affecté de l'intégrale double, diminue infiniment pour de très grandes valeurs de t , l'équation mentionnée se réduire à celle-ci :

$$z' = \frac{d}{dt} \int_0^t d\theta \frac{d^2}{dt^2} \iint f(\alpha, \beta, \theta) \cos \frac{g(t-\theta)^2}{4\rho} \frac{d\alpha d\beta}{\rho}$$

en y supposant le coefficient $\frac{1}{g^2 D \pi \sqrt{2}}$ inséré dans la fonction $f(\alpha, \beta, \theta)$. Si l'on effectue la différentiation par rapport à t , désignée sous le signe d'intégration, on obtiendra

$$z' = -\frac{d}{dt} \int_0^t d\theta \iint f(\alpha, \beta, \theta) \cos \frac{g(t-\theta)^2}{4\rho} \cdot \left(\frac{2g}{4\rho}\right)^2 (t-\theta)^2 \frac{d\alpha d\beta}{\rho}$$

$$-\frac{d}{dt} \int_0^t d\theta \iint f(\alpha, \beta, \theta) \sin \frac{g(t-\theta)^2}{4\rho} \cdot \frac{2g}{4\rho} \frac{d\alpha d\beta}{\rho}$$

et qu'ensuite on différencie selon le signe $\frac{d}{dt}$ écrit devant le signe d'intégration, on obtiendra

$$z' = \int_0^t d\theta \iint f(\alpha, \beta, \theta) \sin \frac{g(t-\theta)^2}{4\rho} \cdot \left(\frac{2g}{4\rho}\right)^5 (t-\theta)^5 \frac{d\alpha d\beta}{\rho}$$

$$- 3 \int_0^t d\theta \iint f(\alpha, \beta, \theta) \cos \frac{g(t-\theta)^2}{4\rho} \cdot \left(\frac{2g}{4\rho}\right)^2 (t-\theta) \frac{d\alpha d\beta}{\rho} (1)$$

Supposons présentement que la pression extérieure change de place en se transmettant dans la direction parallèle à l'axe des x et avec la vitesse constante k

La forme de fonction arbitraire $f(x, y, t)$ vient $f(x-kt, y)$ et par conséquent

$$f(\alpha, \beta, \theta) = f(\alpha - k\theta, \beta)$$

Les variations de α seront comprises entre les mêmes limites que les valeurs de la coordonnée x , pour lesquelles la fonction $f(x - kt, y)$ est différente de zéro; et si l'on fait $\alpha - k\theta = \alpha'$ la nouvelle variable α' aura pour les limites ceux-là, assignés pour α dans le cas $k=0$. En transportant l'origine des coordonnées parallèlement à l'axe de x , posons

$$x = kt + x' ;$$

et pour remplir à la fois toutes les transformations essentielles de l'équation (1), posons encore

$$t - \theta = u, (x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 = \varrho^2 ,$$

nous aurons

$$x - \alpha = x' - \alpha' + ku$$

$$\varrho^2 = (x' - \alpha' + ku)^2 + (y - \beta)^2$$

$$z' = \int_0^t du \iiint f(\alpha', \beta) \sin \frac{gu^2}{4\varrho} \cdot \left(\frac{2g}{4\varrho}\right)^3 \frac{u^5 d\alpha' d\beta}{\varrho} \\ - 3 \int_0^t du \iiint f(\alpha', \beta) \cos \frac{gu^2}{4\varrho} \cdot \left(\frac{2g}{4\varrho}\right)^2 \frac{u d\alpha' d\beta}{\varrho}$$

Plus que t a de valeur moins sont sensibles les variations à la surface libre; de sorte que pour $t = \infty$ on trou-

vera cette surface exactement à l'état permanent.
Donc, l'équation de la surface mentionnée sera

$$z' = \iint f(\alpha', \beta) d\alpha' d\beta \cdot \int_0^{\infty} \left(\frac{2g}{4\varrho}\right)^3 u^2 \sin \frac{gu^2}{4\varrho} \cdot \frac{u du}{\varrho} \\ - 3 \iint f(\alpha', \beta) d\alpha' d\beta \cdot \int_0^{\infty} \left(\frac{2g}{4\varrho}\right)^2 \cos \frac{gu^2}{4\varrho} \cdot \frac{u du}{\varrho} \quad (2)$$

en posant, pour plus de commodité,

$$(x' - \alpha')^2 + (y - \beta)^2 = \varrho'^2$$

$$k(x' - \alpha') = k'$$

$$\varrho'^2 + 2k'u + k^2 u^2 = \varrho^2$$

Mais quelle que soit la fonction $\Phi(u)$, on peut poser l'équation

$$\int \Phi(u) \cos \frac{gu^2}{4\varrho} \cdot \frac{u du}{\varrho} = L \sin \frac{gu^2}{4\varrho} - \int \frac{dL}{du} \sin \frac{gu^2}{4\varrho} du,$$

où l'on désignera

$$L = \frac{\Phi(u)}{\frac{\frac{1}{2}g}{2\varrho} - \frac{gu}{4\varrho} \frac{d\varrho}{du}}$$

et que l'on vérifiera par la différentiation. Dans le cas

$$\Phi(u) = \left(\frac{2g}{4\varrho}\right)^2$$

on a

$$L = \frac{g}{2\varrho^2 - \varrho u \frac{d\varrho}{du}}$$

et comme on trouve aussi

$$\frac{d\rho}{du} = \frac{k' + k^2 u}{\rho},$$

il vient donc

$$L = \frac{g}{2\rho'^2 + 3k'u + k^2 u^2},$$

et par conséquent

$$\begin{aligned} \int_0^\infty \left(\frac{2g}{4\rho}\right)^2 \text{Cos} \frac{gu^2}{4\rho} \frac{udu}{\rho} &= - \int_0^\infty \text{Sin} \frac{gu^2}{4\rho} \frac{dL}{du} du \\ &= \int_0^\infty \frac{g(3k' + 2k^2 u) \text{Sin} \frac{gu^2}{4\rho}}{(2\rho'^2 + 3k'u + k^2 u^2)^2} du \quad (3) \end{aligned}$$

Et quant à l'autre intégrale que renferme l'équation (2), elle se réduit à la précédente de la manière suivante : soit

$$\int_0^\infty \left(\frac{2g}{4\rho}\right)^2 \text{Cos} \frac{gu^2}{4\rho} \frac{udu}{\rho} = gF(g)$$

ou, ce qui revient au même,

$$\int_0^\infty \left(\frac{2}{4\rho}\right)^2 \text{Cos} \frac{gu^2}{4\rho} \frac{udu}{\rho} = \frac{1}{g} F(g)$$

En différentiant cette dernière équation par rapport à g regardée comme une constante arbitraire, on obtiendra

$$\int_0^{\infty} \left(\frac{2}{4\varrho}\right)^2 \text{Sin.} \frac{gu^2}{4\varrho} \cdot \frac{u^3 du}{4\varrho^2} = -\frac{d}{dg} \left[\frac{1}{g} F(g) \right],$$

et par conséquent

$$\int_0^{\infty} \left(\frac{2g}{4\varrho}\right)^2 \text{Sin.} \frac{gu^2}{4\varrho} \cdot \frac{u^3 du}{\varrho} = -2g^2 \cdot \frac{d}{dg} \left[\frac{1}{g} F(g) \right] \quad (4)$$

En substituant les valeurs précédentes dans l'équation (2), on obtiendra

$$z' = - \iint f(\alpha', \beta) \cdot \left[gF(g) + 2g^2 \cdot \frac{dF(g)}{dg} \right] \cdot d\alpha' d\beta$$

La détermination de la fonction $F(g)$ présente beaucoup de difficultés, mais quelle que soit la méthode d'approximation qu'on choisisse pour cette détermination, on peut supposer la fonction z' connue, que nous désignerons par $\Pi(g, k, x', y)$ ou simplement par Π .

Enfin, si l'on remplace dans l'équation $z' = \Pi$ les coordonnées rectangulaires x', y par les polaires, en posant $x' = r \cos \varphi$, $y = r \sin \varphi$, et qu'on suppose $\frac{d\Pi}{dr} = 0$, on aura une ou plusieurs équations qui représenteront les courbes des sillons qu'on observe à la surface du liquide coulant.

A. POPOFF.

Novembre 1851.

Dans le Bulletin N° 4 page 448 ligne 25, au lieu de *d'une forme des ondes que produit le mouvement d'un corps etc.*, lisez: une formule exacte; enfin nous voulons essayer de déterminer la forme des ondes que produit le mouvement d'un corps qui flotte à la surface du liquide.

NEUE METHODE
DEN HARNSTOFF

IM HARN

QUANTITATIV ZU BESTIMMEN

VON

JUSTUS V. LIEBIG.

(Vom Verfasser brieflich mitgetheilt *).



Es ist mir im Laufe dieses Winters gelungen, eine einfache Methode aufzufinden, den Harnstoff im Harn quantitativ zu bestimmen und damit ein Maas zu erhalten, den Stoffwechsel im Körper zu messen.

Das Verfahren beruht auf einer von mir entdeckten Verbindung des salpetersauren Quecksilberoxyds mit Harnstoff, die als dicker weisser Niederschlag sich absetzt, wenn man die genannte Quecksilberlösung mit einer harnstoffhaltigen Flüssigkeit mischt.

(*) Der Brief war vom $\frac{17}{29}$ März 1852.

Dr. RD.

Wenn man während dem Zusatz des Quecksilbersalzes von Zeit zu Zeit einen Tropfen der Mischung auf einem Uhrglase mit einer Lösung von kohlensaurem Natron versetzt, so bleibt die Mischung ganz weiss, so lange noch Harnstoff ungefällt darin vorhanden ist; sie wird gelb (von Quecksilberoxyd), wenn sie einen Ueberschuss des Quecksilbersalzes enthält. Die Färbung zeigt die Grenze an, d. h. den Punkt, bei welchem der Harnstoff ausgefällt ist.

Ich titrire die Quecksilberlösung mit einer Harnstofflösung von 2 p. C. Harnstoffgehalt, so dass 10 Kubikcentimeter der letzteren (enthaltend 200 Milligr. Harnstoff) genau gefällt werden durch 20 C. C. der Quecksilberlösung, in der Art, dass nach dem Zusatz des letzten Kubikcentimeters der Quecksilberlösung, nach der Vermischung eines Tropfens der Flüssigkeit mit kohlensaurem Natron, eine gelbe Färbung eintritt.

Mit dieser Quecksilberlösung bestimme ich jetzt in ganz gleicher Weise den Harnstoff im Harn. Der Harn muss vorher von der Phosphorsäure befreit sein. Zu diesem Zwecke mische ich 2 Vol. Harn mit $\frac{3}{4}$ Vol. Barytwasser und $\frac{1}{4}$ Vol. einer kaltgesättigten Lösung von salpetersaurem Baryt und filtrire den phosphorsauren Baryt ab. Ich nehme zu dem Versuche jedesmal 15 C. C. dieses Filtrats, welche 10 C. C. Harn entsprechen.

Die Quecksilberlösung darf keinen Ueberschuss an freier Säure enthalten. Ich löse metallisches Quecksilber in Salpetersäure in der Wärme, erhitze so

lange, bis Kochsalz in einer Probe kein Calomel mehr fällt, dampfe bis zur Syrupconsistenz ab und verdünne dann mit Wasser. Durch eine oder zwei Proben mit reiner Harnstofflösung muss ermittelt werden, wieviel Wasser zugesetzt werden muss, um die zur Fällung von 200 Milligr. geeignete titrirte Lösung zu erhalten.

Das Verfahren selbst hat keine Schwierigkeit.



RECHERCHES

SUR

LE SYSTÈME TYRAÏQUE.

PREMIÈRE PARTIE: TERRAINS HÉMILYSIENS.

RECHERCHES

SUR LES

TERRAINS DE SÉDIMENT, TANT ANCIENS QUE RÉGÈNS, DU

PLATEAU DU-SUD OUEST DE LA RUSSIE,

PAR ANTOINE ANDRZEIOWSKI.

La diversité frappante qui se fait apercevoir dans les dépôts qui composent l'écorce du Plateau S. O. de la Russie sur l'étendue de plus de 4000 m. géogr. □, offre des circonstances importantes et mérite bien la peine de l'examiner avec le plus vif intérêt. Comment et quand se sont formés ces dépôts? A quel système appartiennent-ils? Ce sont des questions problématiques que nous ne nous flatons pas de pouvoir résoudre, mais qu'au moins nous tache-

rons d'éclaircir, en retraçant avec toute l'exactitude que nos moyens nous permettent, des faits qui puissent conduire à des résultats satisfaisants.

Dans nos recherches sur le terrain plutonique du plateau S. O. de Russie, nous avons démontré que les dépôts granitiques ayant recouvert toute l'étendue du milieu entre les Gouv. de Podolie, de Volhynie de Kief et de Cherson, passent le Dnieper, s'étendent dans la même direction à sa gauche dans les Gouv. de Pultava et d'Ekatérinoslav et y disparaissent pour faire place à des dépôts d'une époque bien plus récente. Toute cette formation pyrogénique n'appartient à aucun système, tant du Nord que du Sud; elle en est séparée par un espace considérable de sol composé de dépôts de périodes postérieures. L'époque où se sont redressés les granits du dit plateau, est bien problématique. Nous avons fait observer que toute cette région est une plaine, que les masses des granits se redressent rarement au-dessus de son niveau, quoiqu'ils paraissent former la base générale, non interrompue de tous les autres dépôts. L'identité des roches dans toute cette région peut nous rassurer sur la contemporanéité de leurs soulevemens, excepté le peu de localités, où des Pegmatites (Leucophyres), des Leptynites, des roches opaliques et porphyriques, ont dû avoir été déposées dans les crevasses des granits. D'après la comparaison cependant des localités et des faits universels, le soulèvement de notre plateau paraît avoir dû se rapprocher de celui des Ardennes, quoique la direction générale de notre terrain granitique ne s'accorde pas avec celle des ter-

raîns composant le système des Ardenues. Dans les formations Ardéniennes, les roches cristalliques ont percé la croûte sédimentaire de plusieurs époques et l'ont dérangée. Sur notre plateau des couches puissantes calcaires se sont déposées tranquillement sur les granits, bien après leur épanchement, ce qui est facile à prouver par la concordance des couches de deux dépôts si différents par la nature de leur roches et par l'époque de leur formation. Dans le point même de contact des granits avec des arkoses, sur la cataracte du Dniester, des dépôts de transition paraissent avoir été déposés tranquillement, car ils ne présentent pas le moindre dérangement dans l'horizontalité de leur stratification. D'après tout ce que nous avons fait observer dans nos recherches et que nous venons de dire ici, l'époque de la formation de notre plateau reste encore problématique; mais comme ce plateau est séparé de toutes les chaînes de montagnes, isolé au milieu d'une si vaste étendue de pays, et se distinguant considérablement par la nature de ses dépôts, il ne peut donc appartenir qu'à lui-même, et paraît constituer un système séparé, particulier, *Système granitique* du S. O. de la Russie.

Parcourant la contrée bornée par les ondes du Dniester et de ses affluens, nous allons rencontrer une pareille originalité dans l'assemblage des terrains ou formations de sédiment.

L'opinion générale de nos Géologues du siècle passé et du commencement du siècle présent, était, que notre plateau n'est qu'un prolongement des dernières rami-

fications des Monts Carpathes (*), et il paraît que cette opinion devait prévaloir sur toutes les autres, car ayant jeté les yeux sur une carte de la Pologne, nous vîmes que les Carpathes s'abaissent sensiblement vers leurs extrémités, jusqu'à passer en collines à peine remarquables, dispersées sur cet espace du pays entre la Vistule et le Dniester. Le Dniester lui même, ayant pris son origine sur les versans N. E. de ces montagnes, creuse son lit au milieu des roches stratifiées de presque toutes les formations carpathiques. Les branches de Carpathes les plus proches sont en direction Sud, à six m. g. de Zaleszezyki, à 15 m. de Kaminiece. Leurs cimes se font apercevoir à Zaleszezyki et sur tous les points culminans des rives du Dniester jusqu'à Balki Wroblowce, 3 m. à l'Est de Kaminiece, pendant un jour bien serein; mais leurs versans et des monticules qui terminent leurs branches, se confondent au milieu de l'espace occupé par la Boukowina, la Gallicie, et leurs terrains appartiennent au système de ceux de la Pologne moyenne. Tout semblait confirmer l'opinion précitée, mais des recherches plus nouvelles et plus exactes, ont ouvert les yeux et ont fait abandonner tout-à-fait l'ancienne idée des savans sur nos terrains.

L'Abbé Staszic dans ses *Mémoires sur la géognosie*

(*) Symonowicz Prof. de Minér. à l'Univ. de Vilna dans ses leçons 1804—6. L'abbé Staszic. *Rozprawy o Ziemięrodstwie Gor dawniej Sarmacyi* 1807. 1806. *Epolei natury Biuffona notes* 1793.

Besser. Aperçu géographique 1815.

des Carpathes et dans sa *Carte géologique de la Pologne* (*), malgré qu'il soupçonne nos contrées d'être une ramification de ces montagnes, indique déjà cependant la différence des couches du lit du Dniester podolien de celles des Carpathes. *M. Pusch* dans son *tableau géognostique de la Pologne* (**), ayant vérifié mes observations et les ayant trouvés justes (***), y fait reconnaître la distinction de cette contrée si singulière par ses formations. «Ce plateau, dit-il p. 85» n'appartient nullement au système carpathique, et la diversité de ses couches est d'une telle sorte, que je suis obligé de reconnaître dans cet assemblage de terrains, un système à part.»—*Les recherches de Mr. Huot sur la constitution géologique de la Valachie et de Moldavie* (****) nous apprennent que ce n'est que dans la Valachie supérieure et la Moldavie voisine de la Boukowina, que l'on rencontre quelque chose de semblable à nos dépôts. Je ne connais pas l'ouvrage de *Mr. de Lill* sur la Galicie, qui elle-même ne m'est pas connue au-delà de Zaleszezyki, Tarnopol et Zbaraz; et tous les détails sur cette province insérés dans mes mémoires, je les dois aux connaissances géologi-

(*) *Charta geognostica totius Poloniæ etc.* inventa Staszic 1806.
v. s.

(**) Ce mémoire a été lu en présence de Mr. Humboldt pendant son mémorable séjour à Varsovie en 1830. Sa traduction en Polonais a été faite par Mr. Kitaiewsky, Prof. à l'Univ. de Varsovie, et imprimée en 1830.

(***) *Rys botaniczny* 1822 i 1830.

(****) *Bulletin de la Société géol. de France.* 1839.

ques de Mr. Narcisse Makowiecki, qui non seulement a eu la complaisance de m'ouvrir sa belle collection, mais encore a bien voulu m'enrichir de ses savantes observations. (*) Mr. Dubois a bien compris et déterminé cet isolement singulier de l'ensemble de nos dépôts S. O., et en a décrit une partie avec la sagacité et l'habileté d'un savant Géologue, dans sa *Conchyliologie* (**), en désignant cet assemblage sous le nom particulier de Plateau Volhynie-Podolien. Dans le *Coup d'œil sur la construction géologique des Monts Tatry et leurs parallèles* par le Prof. Zeischnner, où tous les terrains sont décrits avec la scrupuleuse exactitude d'un habile et savant observateur, on aperçoit clairement une différence frappante entre les dépôts carpathiques les plus voisins, et les roches des terrains parmi lesquels le Dniester a creusé son lit. Il m'est impossible de passer ici sous silence quelques observations de Mr. Labecki dans sa traduction de la *Géologie de Beudant* (***) ainsi que dans sa carte de la Pologne qui y est jointe. Mr. Labecki s'appuyant sur l'autorité de Mrs. Pusch, Eich-

(*) J'aurai bien des fois l'occasion de témoigner ma reconnaissance à Mr. Makowiecki qui, sans avoir la prétention de paraître un savant, possède tant de connaissances dans toutes les branches scientifiques, que bien de prétendus savans s'estimeraient heureux d'en posséder au moins la moitié. Ses lumières brillent d'autant plus, que la modestie et le vrai mérite les accompagnent.

(**) Dubois de Montpéroux. *Conchyliologie fossile*. Berlin 1831.

(*** Wyhlad Poczatkow mineralogii i geologii p. F. S. Beudant, przelozony przez Heron. Labeckiego, Warszawa 1848.

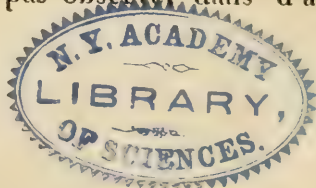
wald, Dubois et Zeuschner, trace sa carte de Pologne et du Plateau S. O. de Russie. Tout ce qu'il y dit sur les terrains du Royaume est très exact, car allant sur les traces de MM. Pusch et Zeuschner, on ne peut pas se tromper, et on n'a point besoin d'ajouter ses propres observations. Mais quant à nos contrées, c'est tout-à-fait différent. Tout ce qu'il a puisé dans les ouvrages des auteurs cités, ne donne qu'une idée vague, partielle d'un *tout*, qu'on ne trouve encore ni dans la *Conchyliologie fossile*, ni dans la *Naturhistorische Skitzé*, car leurs auteurs n'ont parcouru que quelques localités, dont ils ont rendu compte avec toute la sagacité des plus habiles Géologues. Il s'est donc glissé des erreurs dans les observations de Mr. Labecki, qui n'ôtent rien au mérite de son ouvrage et qu'il est facile de rectifier. Dans mes rapports de 1822 et 1830 et dans mes recherches sur le terrain plutonique (*) de notre plateau, j'ai fait remarquer que, outre les deux régions principales d'épanchement et de sédiment, cette dernière seule contient encore bien des formations variées de diverses époques, qui ne se trouvent nulle autre part, pas même dans les branches de la chaîne voisine. Mais comme toutes ces formations se trouvent rassemblées dans les dépôts formant le lit du Dniester et de ses affluens sur l'étendue de plus de 60 m. g. (**) en

(*) Rys bot. 1822 et 1830. Bulletin de la Soc. Imp. des Naturalistes de Moscou. Tome XXIII. 1850.

(**) Depuis Zalesczyki en Gallicie, jusqu'à Maniak sur le Liman où le Dniester verse ses eaux, pour les porter à la Mer noire.

long et de 4 à 7 en large, et comme cet assemblage forme un tout particulier, ne touchant que les dernières collines carpathiques par ce fleuve d'un côté, et le système granitique par les terrains les plus récents de l'autre côté, il m'a paru former un système à part à lui même, auquel je propose la dénomination de *Système Tyraïque*. La carte de Mr. La-becki, a encore plus servi à appuyer cette idée, car il désigne cette région par un massif de dépôts siluriens, enfermé dans les limites que je leur ai trouvées, depuis mes premières recherches sur ces contrées, ce que je vais prouver dans le récit présent.

Avant d'entrer en détail dans le compte rendu que je vais rendre ici de mes observations de tant d'années, il m'a paru nécessaire de tracer une esquisse générale du fleuve, du nom duquel je viens d'appeler le système faisant le sujet de ce mémoire. Le Dniester, *Tyras* des anciens, prend sa source au milieu des branches septentrionales des Carpathes et roule ses ondes le long des Podolies galicienne et russe et du Gouv. de Cherson. Tant qu'il se fraye le chemin au milieu des roches anciennes, dures, son cours est rapide, jusqu'aux Poroxy ou cataractes; de ce point il ralentit sa rapidité au milieu des roches postérieures plus molles, et quand son lit est entre les dépôts les plus nouveaux, il coule tranquillement, verse ses eaux dans un Liman, d'où il débouche dans l'Euxin. Sa direction, dans toute l'étendue comprise dans notre système, est Ou. S.—E. N. O. E. Tous ses affluens offrent un parallélisme singulier, qui ne se fait pas observer dans d'autres ri-



vières considérables de notre pays. Ils commencent tous sur la hauteur longitudinale entre le Dniester et le Boh, font peu de détours, et rejoignent les eaux du Dniester sous l'angle à peu près de 90° , direction Sud. Mr. Dubois l'a déjà observé, j'en ai fait mention dans mes rapports, et c'est ce parallélisme et l'identité des dépôts des rives tant du fleuve principal que de ses affluens, qui m'ont affermi dans mon idée de ce système particulier.

En suivant la série chronogéologique des formations, nous commencerons par les dépôts de sédiment les plus anciens, et poursuivant nos recherches, nous visiterons toutes les couches qui composent l'écorce de notre plateau, jusqu'aux plus nouvelles, sans omettre l'autorité des Géologues qui en ont déjà donné quelque connaissance.

SYSTÈME TYRAÏQUE.

1. *Terrains hemilysiens, de sédiment anciens ou de transition.*

I. *Terrain phylladien.* La plus profonde de toutes les couches connues dans le système tyraïque et la plus inférieure, est sans doute celle des Phyllades ou schistes de transition, bien déterminés, tranchans par leurs caractères, mais ne se présentant pas uniformément. A Zaleszczyki les Phyllades occupent presque la moitié ($\frac{2}{3}$) des hautes rives du Dniester et l'épaisseur de cette couche atteint jusque à 100 pieds. Sa partie inférieure consiste en feuillets minces brun-

violâtres, passant au gris, plus ou moins durs, tantôt friables, compacts, rudes au toucher, à grain fin, serré, à cassure feuilletée conchoïde en petit, à stratification horizontale régulière. Dans la partie supérieure, la phyllade se présente en feuillets plus épais (3—24 lignes), des mêmes texture, grain et stratification, mais plus solides, d'une couleur verte alternant avec un brun violâtre, où souvent la même tablette offre dans son épaisseur, les deux couleurs se fondant l'une dans l'autre, ou disposées en bandes tranchantes comme dans un ruban. Cette alternance nuancée des couleurs se fait observer dans toutes les localités des dépôts phylladiens, dans leur partie supérieure. Plus la Phyllade verte prédomine, plus ses feuillets deviennent épais, sa couleur uniforme. La dite Phyllade contient quelquefois dans sa masse des grains de Quartz et dans ses fentes du Spath calcaire, et ordinairement elle est plus douce au toucher. Cette assise est couverte d'une forte couche de marbre tyraïque, ou de calcaire de transition, ou tout simplement d'une puissante assise de glauconie ou sable vert à silex, jusqu'à Mielnica, où le dit calcaire sert de base à un considérable dépôt de gypse. En descendant le lit du Dniester vers Okopy, c'est la continuation des mêmes roches, mais le dépôt phylladien diminue, celui du calcaire s'accroît et le gypse ne reparait plus.

Les bords de Séret, l'un des affluens du Dniester en Galicie, sont de la même nature dans leur partie supérieure. Aux environs de Trembowla, ce sont des Phyllades sous un dépôt de grès rouge et gris, ou de

glaucanie, mais vers Mikulince on voit des marbres, qui reposent sur les Phyllades et augmentent d'épaisseur jusqu'à l'embouchure de Séret. Sur un autre affluent nommé Nieczlawa à Lanowce, les phyllades vertes et rubanées sont plus abondantes, en couches bien plus épaisses et descendant jusqu'à l'eau; elles traversent la rivière en bancs étagés, presque réguliers, et les eaux vives de la rivière en roulant rapidement et en tombant sur ces degrés, forment une très belle chute de plus de 10 pieds de haut. Vers l'embouchure du Séret et de la Nicezlawa, les roches reprennent leur structure caractéristique. Plus on descend le Dniester, plus le dépôt calcaire se redresse et prend le dessus sur les Phyllades, qui ne se font plus voir, que bien bas au bord même de ce fleuve jusqu'à Okopy et Zwanice, et même dans toute l'étendue du terrain intermédiaire jusqu'à la petite ville Studennica, et toutes sont en feuillets minces, mais assez solides, d'une couleur brun-violâtre.

Sur le Zbrucz, c'est à Zbrzyz que la couche la plus basse est en Phyllade et elle accompagne les bords de la rivière jusqu'à Gsakowce vis-à-vis d'Okopy. Je n'ai pas pu retrouver la couche des Phyllades sur Zwauszyk, Smotrycz, Munse et Tarnowa etc. Ce n'est que sur la rivière Studennica que la formation phylladienne se montre à Raczyuce 3—5 l. géogr. du Dniester et ce n'est encore qu'en couche très peu considérable au bord même de la rivière. Mais à Jackowce, ces couches deviennent de plus en plus puissantes, par Patrince jusqu'à la petite ville Studennica,

on elles atteignent la hauteur qu'on leur remarque dans les couches tyraïques. Dans tout cet espace la stratification générale suit à peu près cet ordre : terre franche 1—2 pieds, les glaises avec des cailloux roulés 1—2 pieds, les argiles 36 p., calcaire grossier avec marnes et Oolithes 90—120 pieds, le dépôt glauconien ou Grunsand 150—180 pieds, les Phyllades 100—120 p. Dans le dépôt supérieur d'argile on rencontre souvent de la terre à potier et de la terre à foulon, en couches interrompues. C'est encore dans la même couche que se trouvent les ossemens des animaux perdus, c'est-à-dire du Mammoth et du Mastodon (*). Les grauwackes ne sont ici encore qu'en couche subordonnée, elles sont compactes à grain fin où on peut à peine distinguer les minéraux dont elles sont composées; il me paraît que c'est un vrai Psammite schisteux. Les Phyllades d'en haut sont le plus souvent vertes; en s'enfonçant vers leurs bases, elles passent au gris ou brun-violet, leurs feuilletts sont tantôt minces et friables, tantôt solides de 2—10 lignes d'épaisseur, mais on ne peut marquer avec exactitude que telle couche présente une telle variété, tant elles se confondent dans leur stratification, qui cependant est très régulièrement horizontale. La plus haute couche de Phyllade, ou la première au contact du dépôt glauconien,

(*) J'ai trouvé moi-même une belle dent de Mastodon à Studennica; près de Kalusz, on a trouvé un squelette à peu près entier. Entre Ladava et Olszanka, on rencontre souvent des ossemens pareils, toujours dans la terre d'alluvion.

est une argile schisteuse verte, assez dure, douce au toucher, recevant une raye luisante, sa cassure est conchoïde-feuilletée, happe peu à la langue, se délaye doucement dans l'eau sans faire une pâte assez onctueuse et tenace. Elle durcit à l'air, mais souvent elle se fend et se brise d'elle-même presque en sable. Elle ne contient presque pas de grains de quartz, mais des paillettes de mica y sont très abondamment disséminées. C'est aux environs de Studennica, qu'on trouve déjà de ces boules pyritiques marneuses si communes dans le dépôt phylladien. Leur volume varie, depuis la grosseur d'une noix, jusqu'à celle de la tête d'un petit enfant. Leur structure est radiaire, en rayons divergeant d'un centre tantôt creux et vide, tantôt rempli d'argile ou de formes cristalliques de la substance des rayons, qui eux mêmes ressemblent à des aiguilles, d'épaisseur variée, d'une substance marneuse à reflets métalliques jaunâtres de pyrite, pour lequel l'analyse chimique les a reconnus. La rivière Studennica sert de limite entre les marbres ou calcaires de transition et les Phyllades, car à Roghuzna, village situé à la droite de l'embouchure de cette rivière, on voit encore au-dessus des Phyllades un dépôt du dit marbre, que je n'ai pu retrouver à sa gauche sur les escarpemens autour de la petite ville Studennica.

Ayant fait mention de Roghuzna, il m'est impossible de passer sous silence une curieuse particularité, qui se trouve dans le voisinage de ce hameau. C'est un écho, mais bien singulier et bien rare. Après avoir descendu la montagne couverte d'une forêt, on se trouve

sur une petite plaine au bord du Dniester, appelée Wilamowka. Au-delà du fleuve (à sa droite) on voit un profond ravin entre deux montagnes hérissées de rochers, au fond duquel on voit en perspective une colline couverte d'arbres touffus. Etant placé sur la dite plaine vis-à-vis du ravin, on s'amuse de l'indiscret écho, qui repète deux fois très-clairement, non seulement des mots et des phrases, mais même des couplets de quatre petits vers déclamés ou chantés, et les repète avec la plus gracieuse exactitude de sons et d'expression. Je n'ai rencontré nulle autre part dans tous nos Gouvernemens une pareille singularité. Dans les masses rocailleuses au milieu desquelles la Studennica a creusé son lit, on aperçoit à peine des couches de Grauwacke, mais là où le Dniester reçoit ses eaux, on voit déjà cette roche en bancs assez considérables.

Le dépôt phylladien s'est étendu le plus loin au nord, sur la rivière Uszyca (Ouschitsa), car à Zinkow à 10 l. géogr. du Dniester, sous une couche puissante glauconienne on aperçoit d'abord des argiles schisteuses d'un aspect stéatiteux, très douces au toucher, compactes et dures, contenant d'abondantes paillettes de mica et point de sable, se délayant doucement dans l'eau, et donnant une pâte assez onctueuse mais peu tenace. Sa couleur dominante est verte et gris-verdâtre. En desséchant, elle devient de plus en plus dure et solide, ne se brise pas si facilement, et dans sa couche la plus inférieure elle passe insensiblement en une Phyllade véritable, qui se fait reconnaître facilement par sa texture plus solide, plus terreuse,

par son toucher rude et par la présence des boules pyriteuses, qu'on ne rencontre jamais dans la partie supérieure du dépôt. On voit la même formation à Minkowce et à Sokulce jusqu'à la petite ville Uszyca, où les couches sont les mêmes qu'à Studennica, seulement les grauwackes commencent à y paraître en plus grande abondance. Leur texture a un peu changé. A Studennica c'était un vrai Psammite schisteux à grain fin, mêlé d'un peu de mica, ici c'est une roche élastique, où, de plus en plus on distingue les minéraux qui la composent. Depuis Studennica par Pyzowka, Loïowce, Uszyca, le dépôt phylladien est toujours le même à peu de chose près. Sous une couche puissante du dépôt glauconien, vient tantôt une couche de l'argile schisteuse, tantôt celle de Grauwacke à structure schisteuse, à grain encore fin, mais où on reconnaît déjà les grains de Quartz, les petits cristaux de Feldspath, quelques paillettes de mica, joints dans une pâte argilleuse grise jaunâtre assez dure et solide. Cette couche n'a que 3—6 pieds d'épaisseur; et puis vient une Phyllade verte mêlée avec celle brun-violette en feuillets assez épais, en couche de 12—20 pieds. Sous celle-ci on a de nouveau une Grauwacke en banc de 20 à 30 pieds, à grain plus gros, de couleur plus grise, passant au verdâtre, qui repose sur des Phyllades brun-violâtres à feuillets plus ou moins minces, friables ou solides, qui descendent jusqu'à l'eau. Entre Pyzowka et Loïowce, le sol s'élève au-dessus du niveau général de la Podolie. Sur la descente du versant, le chemin se prolonge en trois détours sur plus de 400 toises, en pente à

peu près de 60°. Le haut de cette montagne est en calcaire grossier en masses puissantes; sous lui vient une couche de Grauwacke à grain médiocre, gris et gris-jaunâtre 6—18 pieds; sous celle-ci vient une Phyllade en feuillets minces, entremêlés de feuillets d'une Phyllade satinée, à grain très fin avec une forte abondance de paillettes fines de mica; puis vient la même en feuillets plus épais verts et brun-violâtres. Sous cette couche paraît de nouveau une Grauwacke schisteuse en plaques de 6—15 pouces d'épaisseur, — la base, jusqu'au niveau du Dniester, est formée par une couche de Phyllade gris-brun-violacé de plusieurs toises. C'est dans cette couche inférieure, qu'on trouve des feuillets de 2—10 lignes d'épaisseur d'Ampelite gris noirâtre, d'un grain fin, et donnant une trace assez nette, noire sur le papier. Ce ne sont que des veines de peu d'étendue, mais qui se répètent plusieurs fois. Dans la même couche on rencontre des feuillets de 12 à 36 lignes d'un schiste jaunâtre si compacte, à grain si fin et serré, qu'on peut l'employer comme le vrai cotiche ou pierre à rasoir. Les boules marno-pyriteuses déjà mentionnées, qui se présentent toujours sous le même aspect, ne sont pas moins abondantes ici. De pareils dépôts s'étendent jusqu'à la petite ville Kalusz sur l'embouchure de la rivière Kalusik. Ici la plus basse couche (de 3—5 toises) est un vrai Arkose en grain assez gros de quartz gris et gris-noirâtre, d'un peu de Feldspath gris-rougeâtre, d'un peu de paillettes fines de mica bronzé, de grains amorphes d'Aphanite gris, et des cristaux indéterminables verts, translucides,

de la grosseur d'un grain de chanvre à celle d'un pois et même de petites noisettes, à cassure lamellaire d'un éclat nacré et même vitreux, le tout joint par une pâte argileuse dure et solide. Quelquefois l'abondance du minéral (*) vert, (qui n'est nullement de la chlorite, comme le croit Mr. Eichwald) est si forte, que la roche en devient verte et très brillante, nuancée dans sa cassure. Sa solidité et sa dureté est puissante, mais elle se laisse tailler, et la dite variété verte peut recevoir un assez beau poli et devenir une très jolie pierre pour en faire des tabatières, des supports des candelabres et d'autres petits meubles pareils. On rencontre de pareils Arkoses jusqu'à Jampol sur le Dniester, toujours de même structure, de même texture, changeant seulement de couleurs, selon l'abondance de ses composans. Aux environs de Kalucz, les couches se suivent dans cet ordre: sous une glaise jaunâtre (enfermant des ossemens fossiles de pachydermes) de plusieurs toises, vient un calcaire tertiaire à 6 toises, sous lequel git une colline ancienne 2—3 toises, qui à Rudkowce perce les dépôts plus récents et s'élève au-dessus du niveau de la contrée en masse puissante; après vient l'Arkose ou plutôt le Psammite schisteux, qui repose sur une couche de 10—15 toises de Phyllades semblables à celles que nous venons de citer, et au-dessous reparait un banc d'Arkose tel que nous venons de le décrire ci-

(*) Il paraît que ce n'est qu'un silicate de fer à texture feldspathique, qui cependant a besoin d'une analyse détaillée.

devant, de 4 toises et plus d'épaisseur. A *Ladawa* c'est à peu près la même chose; la plus basse couche est en Arkose grisâtre 5—8 toises: il est couvert par 2—3 t. de Phyllade commune, entremêlée de Phyllade satinée, sur laquelle on voit un banc d'Arkose de 3—4 t. puis les Phyllades vertes et rubannées et au-dessus de celles-ci vient une argile schisteuse sur laquelle s'étend une assise glauconienne avec ses silex sous divers aspects de 6—8 t., qui sert de base au dépôt général des craies. En descendant vers Mohylew, les couches sont les mêmes; les Phyllades vertes et rubannées se présentent en tablettes de 2—10 pouces d'épaisseur et sous elles on rencontre du coticule en feuillets 1—4" en couche assez étendue, ainsi que la Phyl. satinée plus ou moins riche en mica. Plus bas, les feuillets reprennent leur couleur violâtre, leur plus ou moins forte solidité et passent aux Phyllades brun-violâtres et grisâtres. Les hauteurs qui entourent le bassin de Mohylew sont toutes de même nature et les ravins sont remplis de morceaux ou débris de roches de toutes les variétés, parmi lesquels on voit une quantité de ces boules marno-pyriteuses (que nous avons décrit plus haut) détachées du dépôt phylladien. Il n'est pas rare d'y trouver des feuillets de Phyllade, qui, sur un fond brun-violâtre, sont coupées en divers sens par des veines blanchâtres de spath calcaire ou de gypse. J'ai manqué d'en faire mention dans plusieurs endroits, mais comme localité de préférence, je dois citer, Loioyce, Kalusz et même Zinkow, où on voit non seulement de pareilles veines blanches en spath calcaire ou gypse, mais aussi des rouges et

jaunes de rouille, en oxyde de fer marneux, sur un fond bien foncé gris-violâtre. En descendant vers Jampol les couches des Phyllades commencent à s'abaisser et celles de Grauwacke deviennent de plus en plus puissantes, les grains même de la cataracte tyraïque de Porohy sont couverts de masses considérables d'Arkose à grains gros, à structure granitique, à stratification manifeste. Dans le village Porohy, on ne voit plus de Phyllades, les Arkoses occupent en masse la partie inférieure des collines, couvrent les granits et se cachant sous les ondes du Dniester cèdent leur place aux formations secondaires, qui s'élevant à leur tour forment les rives inférieures de ce fleuve. Tous les affluens de Dniester, depuis Studennica jusqu'à Morachwa, creusent leurs lits au milieu de pareilles roches. Nous avons déjà parlé de celles des bords de l'Uszyca; sur le Kalusik (Calousique) les couches sont à peu près les mêmes comme à son embouchure, toujours de Grauwackes alternant avec des Phyllades dans toutes leurs variétés. Mais plus on avance vers l'Est, c'est-à-dire plus on descend la contrée avec le Dniester, plus les couches de Grauwackes augmentent sur la rivière Werhowetz auprès de la petite ville de ce nom, des massifs d'Arkoses alternent avec des Phyllades et les surpassent en épaisseur. Ici les Arkoses varient beaucoup par le changement de leur couleur, qui, par le mélange plus abondant d'un tel ou tel de ses composans, prend la teinte, tantôt rougeâtre du Feldspath, tantôt grisâtre du Quartz, jaunâtre du ciment argileux, verdâtre du minéral vert ci-devant cité. Ils reposent sur les

Phyllades brun-violâtres et sont recouvertes de couches glauconiennes. Sur le petit affluent du *Werbowetz* nommé *Terebisz* (Terebiche) à *Kurytowce-murwane*, petit bourg, le dépôt de Grauwacke est le plus considérable, surtout dans le jardin du propriétaire où les masses arrondies de la variété verte reposent au bord du ruisseau en couche de 4 à 6 toises d'épaisseur, sur une couche encore plus forte de la même roche mais à strates anguleux. La couche supérieure contient le minéral vert en grande abondance, et en morceaux d'un $\frac{1}{2}$ pouce de diamètre; l'inférieure est plus grise, l'une et l'autre sont composées de grains pisiformes, mais ordinairement plus fins vers la partie supérieure de la roche. Cette roche malgré sa dureté et l'inégalité de son grain, se laisse tailler facilement, et les colonnes, les socles et les dalles des degrés de l'escalier dans le palais du propriétaire de *Kurytowce* sont travaillés en cette roche. Dans un autre endroit de la même localité, le Feldspath rougeâtre est si abondant, que la roche prend un aspect tout-à-fait granitique, et on la prendrait volontier pour un granit d'après sa texture et sa dureté, si l'argile qui lui sert de ciment ne la trahissait pas par son odeur (*). Les variétés des Phyllades sont toujours les mêmes, leurs couches supérieures sont en argile schisteuse verte, telle que nous l'avons décrite plus haut, qui se brise en parti-

(*) Mr. Eichwald l'appelle granit, mais l'analyse m'a convaincu que ce n'est qu'un Arkose. Eichw. l. c. p. 6.

cules minces d'un aspect sableux, ce qui lui donne de la ressemblance avec la *terre verte*; elle est employée au même usage.

La même alternance de roches se voit à une lieue de Kurytowce aux environs du village *Halai kowce*. Mais parmi les feuilletés décomposés de l'argile verte, on voit des veines transversales d'une argile noirâtre, très semblable à un *Ampelite*, d'une substance molle, sans sable, se brisant à sec en molécules fines, douce au toucher, se délayant dans l'eau, sans faire cependant une pâte tant soit peu tenace (*), donnant une trace noire sur le papier, sans qu'on puisse en obtenir un morceau qui puisse servir de crayon. A *Winoze* (Vinogé) sur un petit affluent de la *Ladawa*, l'*Arkose* à lui seul reparait en masses considérables. La structure de cette roche est granitique, la texture compacte, le grain assez gros mais serré, la cassure est inégale, subconchoïde, la couleur jaune ocre pâle; elle est composée de Quartz grisâtre, de Feldspath jaune et rougeâtre, de petits rognons siliceux noirâtres, de Hornstein jaune et de débris des *Phyllades* en grains lenticulaires, le tout uni par une pâte argilo-siliceuse très-compacte. La roche est solide et très dure, mais elle se laisse tailler et on l'emploie comme pierre meulière.

Je n'ai pas examiné moi-même la roche dite granit de *Chomenka* (**), mais d'après le voisinage et

(*) Eichw. l. c. p. 12

(**) Eichw. l. c. p.

l'analogie des couches générales de la région, je crois que le prétendu granit de la localité mentionnée, n'est que le même Arkose de Winoze. La rivière *Morachwa* ancienne limite de l'Ukraine et de la Podolie au Sud, peut être considérée comme une ligne naturelle de démarcation des terrains phylladiens, car sur tout cet espace du sol, qui s'étend depuis le lit de la rivière citée, jusqu'à celui du *Jaorlik* sur la frontière du Gouv. de Cherson, on n'aperçoit plus de dépôts de schistes, et les Grauwackes elles-mêmes ne dépassent pas la rivière Olszanka, où nous avons vu paraître des granits.

De tout ce que nous venons de présenter dans ce récit, on aperçoit que tout le dépôt phylladien de notre Plateau est toujours uniforme, constamment de même nature; que ses couches n'alternent jamais, ni avec celles du calcaire de transition, ni avec des Micaschistes; que dans toute l'étendue de cette formation, aucune roche ne contient de vestiges de corps organiques, ni de quelque mine métallique, car les veines d'oxyde de fer, qui coupent accidentellement les feuilletés de Phyllade ou d'Arkose, ne peuvent point être considérées comme mine; que presque partout ce dépôt est couvert de la formation glauconienne; que, si sa première couche d'en haut est en Grauwacke, les silex qui la touchent sont dans leur état naturel, et si au lieu d'Arkose, la première couche phylladienne est en argile schisteuse, les silex dans leur contact sont décomposés, ou plutôt métamorphosés en Pétrosilex, comme nous allons le faire observer dans l'article sur les terrains secon-

daires. La direction générale de tout le dépôt est NO—ES, la stratification horizontale avec une inclinaison peu sensible vers le niveau du Dniester. Cependant, dans toute cette étendue du dépôt phylladien, on apperçoit une certaine ondulation, quelquefois très remarquable. Les grands contours de cette ondulation sont sur le Dniester, entre Zaleszczyki et Zwanice, entre Rohuzna et Kosnica, les petits se font voir bien plus souvent, mais il est difficile d'en indiquer les localités avec précision. On peut supposer presque avec certitude que ces ondulations se sont formées par l'épanchement des granits de la cataracte, qui a rencontré les dépôts phylladiens encore dans l'état de pâte molle, et en les comprimant latéralement, a dû causer cette ondulation qui est restée pour toujours. Mais ce qui est curieux et mérite bien l'attention d'un observateur, c'est que les couches les plus inférieures paraissent ne pas avoir été soumises à une si forte compression latérale que les supérieures, car c'est ordinairement dans celles-ci que l'ondulation est la plus visible.

Quant aux variétés, tant de Phyllades, que de Grauwackes, on ne peut prononcer rien de décisif sur l'ordre dans lequel elles se succèdent; car, comme nous venons d'en donner l'esquisse, ce ne sont que des espèces de roches, dont l'ordre d'alternance est déterminé, mais desquels on ne peut pas prononcer avec certitude que, par exemple, les Psammites ne se montrent que dans la couche la plus extérieure, car on rencontre les mêmes Psammites au contact des Arkoses, dans la partie la plus profonde des cou-

ches. Dans la Phyllade c'est encore plus irrégulier, car des feuillets minces alternent avec des feuillets épais, tantôt verts, tantôt rubannés et brun-violâtre pur, et ce n'est que l'argile schisteuse, qui constamment occupe la partie supérieure du dépôt et ne change ni de couleur, ni de texture, ni de stratification.

Nous nous sommes fait au commencement de ce récit la question, comment et quand se sont formés ces dépôts? à quel système appartiennent-ils? Nous leurs avons trouvé un système, il nous reste à chercher l'époque de leur formation: D'après la nature des terrains hémilysiens du système tyraïque, on peut supposer presque avec certitude, que sa formation a dû être contemporaine aux terrains du système du Hundsrück et des Ardennes, et aux terrains cambriens et siluriens. Mais la composition, ou plutôt l'assemblage des roches des dépôts tyraïques, tranche singulièrement avec les autres, et se fait distinguer de tous les systèmes connus. Dans le terrain cambrien les Phyllades alternent avec des Gneiss et avec de Traumates, ou Grauwackes. Le terrain silurien contient des couches de Phyllades mêlées à des poudingues, des grès, des calcaires compactes qui passent en Grauwackes ou Arkoses, et servent de base au terrain devonien. Le cambrien, qui fait sa base, abonde encore en quarzites, qui passent en grès et en roches calcaires. Dans tout le système tyraïque il n'y a que deux terrains dominans, celui des Phyllades, et celui des calcaires de transition. Les premiers alternent avec des Grauwackes de divers aspects; les calcaires, avec des mar-

nes durcies. Mais dans toute cette étendue on ne rencontre nulle part de Phyllades alternant avec des marbres, et si on en aperçoit un contact, ce n'est sûrement que dans quelques localités, où les bancs du dit calcaire reposent sur la base des Phyllades, dont la profondeur n'est pas connue. Nulle part, comme nous l'avons observé, ne se trouvent des couches ni de Micaschistes ni de Gneiss, rarement même y rencontre-t-on des Phyllades satinées. Les Phyllades elles-mêmes ne font point de transition en Arkoses schisteux, et ces deux roches offrent toujours des caractères tranchans, malgré leur fréquent contact dans la stratification du terrain. Le terrain devonien qui recouvre les formations cambrienne et silurienne, contient des couches d'anthracite, qui ne se rencontre point dans nos terrains. Dans le système tyraïque, le terrain glauconien ou Grun-sand, recouvre tous les terrains plus anciens même dans la région des marbres, dont il est à peine séparé par d'autres couches secondaires moins récentes. En poursuivant nos recherches, nous allons nous convaincre de plus en plus de la différence de l'assemblage de nos terrains, de celui des autres terrains connus, malgré l'identité de leur composants. C'est justement cette diversité dans l'alternance de la stratification de nos roches, qui sert si bien à distinguer notre système et mérite bien le nom particulier que nous venons de lui proposer; c'est elle aussi qui fait un peu douter de la contemporanéité actuelle de nos terrains avec ceux du système des Ardennes.

II. *Terrain du calcaire de transition ou marbre tyraïque* (*). Nous abordons à présent la formation la plus curieuse et la plus intéressante de notre système. La plus curieuse, car les couches qui la composent, en font une exception à la règle reconnue généralement dans l'ordre géologique des roches de cette période. La plus intéressante, parce qu'elle présente à nos yeux l'histoire naturelle des êtres organiques, qui ont existé dans l'époque à laquelle elle doit son origine. Dans l'article précédent, nous avons vu des roches qui ont dû plutôt avoir été formées par la voie du feu, tant elles sont monotones et mortes. Ici chaque assise contient des témoins sûrs de la vie qui animait déjà la surface de notre plateau, avant qu'une terrible catastrophe eût bouleversé le sol sur lequel habitaient ces êtres et les eut ensevelis sous les débris de ce même sol, qui leur a servi d'asile.

En parlant de la formation des Phyllades, nous avons fait mention de ce que les calcaires se montrent déjà à Zaleszczyki. Ils s'y trouvent effectivement, mais en couche bien moins puissante, que la Phyllade qui lui sert de base. Ils alternent avec des marnes schisteuses et contiennent de très-belles pétrifications, entre autres, une sepie dont le couvert a conservé sa forme et une couleur gris-bleuâtre avec

(*) Quoique le calcaire de transition tyraïque ne diffère point des autres calcaires de la même période par ses caractères, je me suis permis cependant de lui appliquer ce nom, afin d'éviter cette multitude de mots en les remplaçant par un mot univoque *marbre*, car vraiment c'en est un.

un éclat nacré, et un assemblage d'antennes d'un Trilobite connues sous le nom de *Tentaculitis annulatus* Schlotth., ou selon M. de Buch les organes singuliers appartenans au genre *Productus* empâtées dans la masse du dit marbre. Cette pièce a 25 pouces quarrés d'étendue, les antennes ont de 3 à 15 lignes de long sur 1—1½ ligne d'épaisseur à leur base, elles sont terminées en pointe, articulées, et chaque article est muni à sa base d'un bourelet. Toutes ces antennes sont couchées horizontalement mais en diverses directions et en telle quantité, qu'on aperçoit à peine la pâte qui les unit, et cette pâte est un calcaire de transition. Les deux pièces mentionnées ont été trouvées dans un ravin de Zaleszczyki par feu le Prof. Besser. Le Dr. Kosinski, un des habitans de cette ville, possédait dans sa collection quelques Ammonites, qu'il m'a assuré avoir trouvé aux environs de Zaleszczyki, mais je ne les ai pas vus, non seulement ici, mais dans toute l'étendue des marbres tyraïques. Sur la rivière Séret, je n'ai pas vu non plus des dépôts du dit marbre, mais il y a été observé par Mr. Narcisse Makowiecki qui y a recueilli la plus grande partie de sa belle collection de fossiles, trouvés aux environs de Trembowla et de Mikulince.—Il y en a dont la matrice est un calcaire de transition, mais la plupart appartiennent à une formation oolithique secondaire. Elles consistent en Térébratules, troncs d'Encrines, Orthocératites de plusieurs aspects, et plusieurs restes de Zoophytes, mais il y a aussi un Ammonite, *A. amaltheus*, mais bien plus grand que celui qui est figuré

par Pusch, *Polens Paleontologie* t. 14. f. 4. car il a 4 pouces et plus de diamètre.

Sur la Zbrucz on rencontre déjà les mêmes couches depuis Tarnoruda, surtout au-dessous de la petite forêt du village Zaionschequi Zaieczki. Les masses ne s'élèvent qu'à 4—7 toises et sont parfaitement stratifiées en couches horizontales. La couleur dominante est gris-jaunâtre, mais elle passe au gris, et au noirâtre de diverses nuances. Les couches supérieures sont d'une structure plus schisteuse, d'une texture plus terreuse, moins compacte, d'un grain fin, mêlées d'un peu de sable qui les rend moins solides; les inférieures acquièrent peu-à-peu une texture plus compacte, plus solide, un grain fin, serré, égal, une cassure lamellaire, une couleur grise foncée, une structure massive avec stratification manifeste. Les assises de cette roche de 3—10 pieds d'épaisseur alternent avec des couches minces de marnes schisteuses, qui, comme nous allons nous en convaincre dans la suite, sont les compagnes inséparables des dits marbres. Mr. Eichwald y a trouvé des Harnidites et des troncs d'Encrinites, je n'ai trouvé que ces derniers et les empreintes de quelques Madréporites irrécognissables. Vers Martynkowce les roches sont les mêmes et dans les mêmes dimensions. Quoique à Satanowka les masses n'aient pas cette puissance, cependant elles sont assez hautes pour pouvoir y distinguer l'alternance des couches de diverses natures. Leurs dépôts supérieurs sont des argiles schisteuses et des marnes grisâtres et jaunâtres en feuillets d'1 à 6 pouces d'épaisseur, alternant avec des couches un

peu plus considérables du dit marbre, qui, en descendant vers le pied de la montagne, devient de plus en plus cristallin et augmente les dimensions de ses couches. Dans cet endroit les pétrifications sont plus fréquentes et plus variées. Outre les empreintes et les noyaux de coquilles irrécognissables qui semblent représenter de Peignes, des Cardium, des Venus, j'ai remarqué *Terebratula prisca, alata var? biplicata minor*, *Orthis testudinaria*, les articles des Encrines lisses et des membres ou articles d'une Orthocératite d'un pouce de diamètre, où on reconnaît le siphon presque marginal. En s'approchant de Satanow et autour de cette ville, la roche présente une structure plus massive, texture compacte, solide, grain fin, serré, sans sable, cassure plus cristalline et couleur plus foncée, et cet aspect de roche s'étend presque sans changer sur toute la longueur du Zbrucz. Depuis Krencitow, quelques verstes plus bas que Satanowka, le dépôt de marbre devient plus massif, à Olenischtschef sa hauteur atteint 10—15 toises; c'est toujours la même roche avec ses alternances de marnes, mais on n'y voit plus de pétrifications. Dans la partie inférieure de ce dépôt massif, à 3 toises au-dessus de la rivière, une fontaine jaillit d'une couche marneuse par l'ouverture de 12 pouces de diamètre et fait une très belle cascade, qui après avoir roulé sur les pierres dispersées, forme un joli ruisseau qui débouche dans le Zbrucz. Le rocher y est escarpé comme un mur de plus de 10 toises de haut, et couronné par une colline couverte d'arbres et d'arbustes. On voit les mêmes dépôts à Usiatyn, Krykow

jusqu'à Zbrucz, où les Phyllades servent de base aux marbres et se présentent en couche de 2-4 toises d'épaisseur. Dans le puits creusé à 200 pieds de profondeur, dans le couvent des Capucins fondé par les Tarto au XVII^e siècle, les couches se suivent dans cet ordre: argile gris-jaunâtre plus ou moins sableuse 40 pieds, c'est dans cette couche que sont creusés les caves et les fondements du monastère; après vient une assise de sable vert 20 p. Argiles schisteuses 12 p. Marnes et marbres alternans 80 p. Phyllades 30 p. l'eau 8 p. Dans tout ce dépôt, point de pétrifications. En descendant la rivière depuis Zbrucz les masses de marbre augmentent considérablement de volume. A Hukow sur un petit affluent du Zbrucz elles atteignent la hauteur de 20 toises et plus. Leur stratification est toujours horizontale et les couches parfaitement parallèles. La partie supérieure consiste en marnes schisteuses entremêlées de feuillets minces d'argile et des assises de marbre, dont les couches inférieures deviennent de plus en plus épaisses. La roche des couches d'en haut se fend en morceaux anguleux de divers volume et a une texture compacte grenue: les couches plus profondes ont une texture plus lamellaire. La couleur dominante est un gris, qui passe tantôt au bleuâtre tantôt au jaunâtre, au verdâtre, même au noirâtre. Dans les couches supérieures parmi les feuillets d'argile et de marnes on rencontre des rameaux de zoophytes à surface striée et poreuse qui paraissent appartenir au genre *Lithodendron*. D'autres pétrifications ne se font pas apercevoir. Les mêmes dépôts s'étendent sur toute la

longueur de la rivière jusqu'à son embouchure dans le Dniester à Isakowce. Sur un de ses détours à Zatulce, les rochers forment un cap surpassant en hauteur toutes les rives du Zbrucz. Il est formé de marbre tyraïque, qui dans sa partie supérieure passe en calcaire d'une formation plus récente, de couleur bleuâtre, d'une cassure marneuse, qui paraît appartenir au terrain jurassique, et sert de base à une forte assise de tertiaire. A Czarnokosienice ainsi qu'à Kudrynce sur un pareil détour et jusqu'à Zawalé, les masses et la structure de la roche de transition sont toujours les mêmes, ainsi que l'alternance de ses couches et la texture de chacune d'elles, seulement elles sont recouvertes de bancs de gypse. On y trouve beaucoup de pétrifications, les Térébratules citées, des Orthocératites, des calyces et tiges d'Enérinites lisses et verruqueux, et les empreintes et les débris de quelques coquilles semblables à des *Pecten*? des *Trochus*? mais qu'il est impossible de reconnaître. A Woytkowce il y a encore un grand détour de la rivière tout-à-fait semblable à celui de Zalucze et de Kudrynce, sous tous les égards, d'où les masses deviennent moins élevées vers Isakowce où le Zbrucz finit son cours et d'où commencent à percer les Phyllades dans la plus basse partie des rives. La Phyllade est brun-violâtre comme à Okopy situé à la droite de l'embouchure du Zbrucz à quelques verstes de distance de Zwanice sur le Dniester.

C'est à peu près la même chose sur le Zwanzik. Dans les monticules de la chaîne, à Uwsie, Kutkowce et Iwachnowce, on peut déjà remarquer les

dépôts du marbre tyraïque , quoique ses couches ne soient pas encore considérables, quelquefois à peine au fond des rives élevées de la rivière. —Elles font des assises semblables à celles de Tarnoruda sur le Zbrucz; la même stratification, presque point de différence dans la nature de la roche, si ce n'est que dans les dépôts des localités nommées, les pétrifications sont bien rares, et si on y rencontre quelques débris de coquilles, ils appartiennent tous à des formations bien plus récentes. A Czernowce c'est encore la même formation, les mêmes formes et les mêmes masses. On y voit de ces marnes schisteuses de couleur gris-jaunâtre entremêlées avec des calcaires marneux, gris, et cette couche sert de base à toutes les couches postérieures. Les masses s'élèvent considérablement vers Lanckorun, et depuis cette ville jusqu'à Horynin sur tous les détours de la rivière, ainsi que sur les fourches formées par l'embouchure de ses affluens, on voit des massifs imposans du même marbre, avec toutes les circonstances que nous l'avons observé sur le Zbrucz. Mais à Lanckorun, dans les couches supérieures les feuillets calcaires alternent avec de pareils feuillets d'un schiste grisâtre selon Mr. Eichwald (*), qui ne me paraît être rien d'autre, que la marne schisteuse parfaitement feuilletée, qu'on voit si souvent alterner avec des marbres. La partie inférieure du dépôt consiste en marbre noirâtre compacte à cassure cristalline , rempli de pé-

(*) Eichw. l. c.

trifications. Depuis Horynin les masses deviennent à peu près aussi puissantes et du même caractère que celle de Kamienice. C'est à Zwanice que la rivière Zwancyk débouche dans le Dniester, et les masses de la roche y sont bien plus puissantes qu'ailleurs sur ses rives, surtout dans la montagne, où est situé l'ancien château. Ces roches sont tout-à-fait les mêmes qu'à Horynin, les pétrifications y sont assez abondantes, mais à cause de l'escarpement des massifs il m'a été impossible de trouver leur gîte, et ce n'est que par les pièces trouvées parmi les décombres des roches dont la montagne est construite, que j'ai pu reconnaître les espèces suivantes. *Orthis testudinaria*, *Terebratula prisca*, *undulata*, *Eichwaldi* n., *alata*, *varians*. Des articles des rameaux des Encrinurites en quantité, des morceaux de *Favosites* des *Turbinolites* et d'autres débris des coquilles et zoophytes irrécognaisables.

Le lit du Smotrycz est aussi creusé dans la même roche. A Kupin on aperçoit déjà ses traces au bord même de la rivière; à Karabczyowiecka Sloboda sa couche se présente avec une structure schisteuse, si feuilletée, qu'on pourrait aisement la prendre pour une Phyllade, si ses composans chimiques n'attestaient pas son origine calcaire. Depuis la petite ville Smotrycz, le marbre tyraïque paraît déjà en masses de plus en plus puissantes jusqu'à Czercze, d'où tous les détours de la rivière sont en masses de la hauteur et de la nature de celles de Kamienice. Dans les masses de Czercze et de Dumanow on rencontre quelques pétrifications, qui manquaient tout-à-fait à

celles de Smotrycz, et ce n'est qu'en fragmens, d'où on ne peut rien décider sur leurs espèces.

La hauteur du sol tout autour de la presqu'île formée par le Smotrycz, sur laquelle est située la ville de Kamienice, surpasse de beaucoup celle de la ville, car elle est bâtie immédiatement sur les massifs du rocher, à peine couverts de terre meuble dans quelques endroits, et ces rochers sont en marbre tyraïque, tandis que les collines des environs de la ville sont composées de formations sédimentaires de divers époques, toutes reposant sur la base du dit marbre. Dans le ravin voisin du château ou de la citadelle de Kamienice, on peut distinguer passablement les couches des formations, depuis les plus anciennes jusqu'au plus récentes. Leur surface consiste en terre noire, fertile, d'1—4 pieds, puis vient une terre glaise sablonneuse avec des cailloux roulés, 1—2 p., après on voit une forte assise d'argile jaunâtre, enfermant des couches interrompues d'argile smectique, 6—12 toises, sous laquelle paraît une couche de 10—12 toises de calcaire tertiaire en plusieurs variétés, qui repose sur les formations secondaires, où il ne manque ni calcaire compacte, ni crayes, ni grès, mais seulement en couches subordonnées, au dessous desquelles viennent des marnes schisteuses, alternant avec des argiles fines feuilletées et avec du marbre, dont les assises deviennent de plus en plus épaisses, et forment ces massifs imposans si pittoresques sur la rive gauche du Smotrycz. C'est de ce côté que jaillit une source vive d'une eau pure, limpide, la seule potable pour la ville, car toutes les

autres sont d'un goût mauvais et toujours troubles. Sa hauteur au-dessus du niveau de la rivière, atteint 6 toises. Presque toutes ces roches se détachent spontanément de leurs massifs, et se brisent d'elles-mêmes, tantôt en assez grands polyèdres réguliers, ou tables, d'une dureté et solidité remarquable, tantôt en petits brins anguleux, souvent même bien friables. Les grandes pièces donnent des matériaux excellents pour la bâtisse, les petites sont employées au pavés de la ville, ou aux chaussées. Leur couleur dominante est le gris plus ou moins foncé, passant au jaunâtre, au verdâtre et dans les couches inférieures au noirâtre et même au noir. La cassure dans la couche supérieure est grenue, subconchoïde ou feuilletée, la texture compacte. Les inférieures présentent une texture compacte sublamellaire, souvent tout-à-fait lamellaire, une cassure inégale, écailleuse subconchoïde et sont bien peu riches en pétrifications. Dans la grande masse du rocher, sur lequel est située la ville, il y a une couche particulière de marne au contact du marbre en dessus et en dessous, qui abonde en pétrifications. Elle gît à peu près sur la hauteur du sol du boulevard, son épaisseur est de 6—7 pieds et s'étend dans la même hauteur tout autour de la ville, mais elle n'est pas partout également accessible. Une pareille couche est au pied du rocher près du moulin, elle est remplie d'Orthocères en fragmens du volume d'1 à 10 pouces de long, sur 3—14 lignes de diamètre. De l'autre côté de la rivière les masses des marbres sont si hautes et si escarpées, qu'il est impossible de parvenir jusqu'au point où on pour-

rait faire des recherches, et on ne conclut de la quantité et de la qualité de leurs pétrifications, que d'après les débris rencontrés parmi les décombres des roches, et par l'identité de couches qui se correspondent parfaitement sur toutes les hauteurs de deux rives du Smotrycz. La zone mentionnée pétrifacifère, contient en abondance des *Terebratules*, des *Euomphales*, des *Turritelles*, rarement des *Trochus*, *Arca*, *Plagiostoma*; les plus abondans sont des pieds et rayons des *Encrinites* lisses et verruqueux, et les restes des *Favosites*, des *Turbinolies*, des *Lithodendron*. Les plus rares sont les morceaux de *Trilobites*, dont on ne rencontre que la partie abdominale. Voici les espèces qu'il m'a été possible de définir: les plus communes sont marquées d'un (*).

<i>Terebratula prisca</i> Schl. *	<i>Trochus oblitus</i> nob. fig. 4.
— <i>amphitoma</i> Brongn.	<i>Orthocera conica</i> .
rar. 1824.	— <i>lateralis</i> .
— <i>Eichwaldi</i> nob. (dentata Eichw.) fig. 5.	— <i>bacillus</i> Eichw.
— <i>vulgaris</i> Schl?. *	<i>Flabellum turbinoliforme</i> nob.f.6.
— <i>variabilis</i> Schl. rarior	<i>Spirifer speciosus</i> Schl.
— <i>varians</i> Schl. var.	— <i>lineatus</i> Sow.
compressa *	— <i>glaber</i> Sow. rarior.
— <i>inconstans</i> Sow. rarissima 1823.	<i>Orthis testudinaria</i> Sow. *
— <i>biplicata</i> Sow.	— <i>orbicularis</i> Sow.
— <i>alata</i> Brongn. *	<i>Lepæna depressa</i> Dalm. *
— <i>undulata</i> Pusch.	<i>Calceola sandalina</i> Lam. rar. 1823.
	<i>Euomphalus pentangulatus</i> Sow.
	— <i>depressus</i> nob. fig. 3.
	— <i>ovalis</i> nob. fig. 1.
	— <i>ornatus</i> nob. fig. 2.

et une quantité de noyaux et d'empreintes de coquilles et de zoophytes.

De toutes les localités, qui se distinguent par l'abondance des pétrifications, Kamienice nous en offre une telle quantité, que sans aucun doute on peut dire qu'elle est la première et la plus riche, ainsi que les pièces qu'on y trouve sont les plus complètes et les plus faciles à être exploitées. Je les ai ramassées depuis l'année 1823 et cette collection se conserve dans le Musée d'hist. nat. de l'Université de S. Vladimir à Kiev. En 1829 j'en ai recueilli aussi une bonne quantité, que j'ai rendue à Mr. Eichwald avec qui j'ai eu l'honneur de partager les travaux et les fatigues de son voyage dans le Sud-Ouest de la Russie pour les recherches zoologiques et géologiques, dont il a rendu compte dans son savant ouvrage *Naturhistorische Skitze*.

En descendant avec le Smotrycz, les roches sont toujours les mêmes. A *Paniowce* sur de semblables masses est située la maison du propriétaire de ce village. Pour y parvenir, on a pratiqué dans la roche un chemin qui monte autour du massif, au-dessus de la rivière, et produit un effet imposant. Cette élévation des rochers se prolonge jusqu'à *Uscie*, après duquel le Dniester reçoit les eaux du Smotrycz. La nature des couches est partout la même, et ayant vu et examiné les rochers de Kamienice, on peut connaître tous les autres dans toute la formation de calcaire de transition de notre plateau. La rivière *Muksza* se creuse un lit au milieu de pareils marbres, mais ce n'est que depuis le village de ce nom, qu'on voit à côté du chemin qui conduit de Kamienice à *Mohylew*, une masse puissante de la dite roche, rem-

plie ou plutôt composée d'une espèce de *Lithodendron* à surface striée et poreuse, de divers volumes. D'autres pétrifications ne se sont pas offertes à mon observation. Vers l'embouchure de la Muksza, au fond des assises de marbre alternant toujours avec des marnes schisteuses, la dernière couche est un phyllade grisâtre de peu d'épaisseur et se cache sous les eaux du Dniester.

Si la position imposante de Kamienice présente des vues pittoresques, le lit de la Tarnawa vers son embouchure en fait observer de bien plus majestueuses. C'est déjà à Krzywczyk, au bord même de cette rivière, qu'au pied de la montagne à gauche, sous une assise de plusieurs toises de grès vert, on aperçoit une couche de peu d'épaisseur d'une marne schisteuse grise, qu'on ne peut distinguer d'une phyllade que par l'analyse chimique et par la propriété de se briser en menus morceaux anguleux, comme nous avons eu l'occasion de l'observer ailleurs. A la droite de la rivière cette couche est entièrement couverte d'un Travertin en grande masse. Au-dessus de cette masse, il y a une vallée entourée d'une très-belle forêt, et au fond de la vallée sur une plaine humide, ruissellent des eaux limpides, qui se ramassent au bord des rochers, tombent en cascades de toute leur hauteur, et couvrent de leurs nappes les ouvertures des grottes naturelles de la plus belle construction, qui traversent toute cette masse de Travertin. Les sources qui fournissent de l'eau à ces cascades contiennent de la chaux dissoute, qu'elles déposent sur la roche pour y ajouter de nouvelles couches, suintent

par les voûtes, forment des stalactites, et encroûtent les mousses et les herbes qui se trouvent sur leur passage. C'est un endroit des plus beaux et des plus pittoresques de la Podolie. Depuis Krzywczyk jusqu'à Kniazpol c'est presque la même chose: toute la différence consiste en ce que les couches des formations plus récentes ne ressemblent en rien au dépôts tertiaires des autres localités. A Kniazpol les marbres commencent à reprendre leurs formes massives, mais ce n'est qu'à Kitaygrad, qu'on les voit dans leur port propre; mais ces couches, toutes grandes qu'elles sont, ne sont point saillantes, et on ne distingue leur stratification que dans les versans très abruptes de la montagne sur laquelle est bâtie la ville Kitaygrad. Mais de toute la région des calcaires de transition, c'est à *Wroblowce*, terre de Mr. Narcisse Makowiecki, ainsi qu'à *Demszyn* (Demchine), qu'on peut se faire une idée de la majesté imposante de ces rochers. Je ne puis pas m'abstenir de tracer ici en quelques mots la beauté de ce site enchanteur. Entre deux montagnes bien hautes s'étend une vallée assez spacieuse, où les eaux de la Tarnowa, après avoir serpenté au milieu d'une plaine couverte d'un superbe gazon et de groupes de divers saules, forment un étang de plus de 100 toises de long sur 50—60 de large. Les versans de la montagne à droite, sont abruptes, escarpés et représentent des remparts gigantesques de couleur gris-foncé varié de jaunâtre et de verdâtre, comme d'anciens murs couverts de vétusté, surmontés d'une colline verdoyante et couronnés d'une belle forêt d'arbres de taille

moyenne. Le versant à gauche est en pente moins rapide, terminée à son sommet par de puissants rochers d'une formation plus récente. A la moitié de cette pente on voit un château antique avec ses remparts, ses bastions et ses tourelles, créé par la nature elle-même, par des masses du dit marbre, et qui ont les mêmes couleurs que les remparts à la droite. L'étang est terminé par une digue en pierre et un moulin muré assez grand, et ses eaux réfléchissent admirablement sur leur surface splendide; les sombres remparts, la riante verdure des arbres, le moulin blanc, et le château magique en ruines, le tout ensemble offre à la vue du voyageur un magnifique paysage, un paysage du milieu des alpes, mais un paysage en miniature! Dans cet endroit enchanteur la Tarnova tourne à gauche au bas du moulin pour déboucher dans le Dniester à peu de distance. La rive gauche du Dniester n'est qu'un versant opposé de la montagne aux remparts; ses massifs sont de la même roche, représentent aussi des remparts, mais dans de plus puissantes dimensions, dont les cimes en rochers énormes suspendus et menaçans, ajoutent encore à la majesté du paysage. Le Dniester y fait un léger détour et baigne les pieds de la montagne rocailleuse. La rive opposée est en pente douce et presque sans rochers, mais ornée de nombreux groupes d'arbres, ce qui ajoute encore à la beauté du site. Cet endroit est la continuation de la beauté pittoresque de Wroblowce, mais c'est une autre scène, non moins belle que la précédente. Le site enchanteur, dont nous venons de tracer une

esquisse imparfaite et que nous nous proposons de faire connaître un jour en dessin, est le plus beau dans la région des marbres, mais il est aussi le dernier. Car pour les sites pittoresques qui embellissent la Podolie, sur sa pente méridionale, presque tous sont dans les formations tertiaires, et sur la pente du Nord dans les granits, comme nous en avons fait mention dans nos recherches sur le terrain plutonique. Il y a peu de différence entre la stratification de Wroblowce et de Kamienice, il paraît seulement que les couleurs en sont plus foncées, les massifs plus puissans et la partie inférieure des couches plus épaisse. Quant à la nature des roches, il n'y a aucune différence. Les supérieures sont un peu plus friables, tombent ordinairement en décombres en morceaux anguleux irréguliers, mais dont le volume n'atteint jamais six pouces en diagonale. Les inférieures se fendent en pièces presque rectangulaires d'un gros volume d'1—6 pieds et d'avantage, et leur structure est plus massive, leur texture plus solide, leur cassure plus lamellaire-crystalline, leur couleur noirâtre ou noire; quant aux supérieures, la structure est plus schisteuse, la texture à peine lamellaire, la cassure plus égale, la couleur grise passant au jaunâtre; elles alternent avec des marnes schisteuses et des feuillets d'argile fine; quant à la stratification des couches inférieures, les marnes sont moins fréquentes et les argiles fines ne se font voir que bien rarement. Il paraît que c'est dans la couche supérieure des marbres que se sont déposées les richesses des pétrifications, mais ces rochers sont si inaccessibles, qu'il est

impossible de les examiner et d'en donner une idée. Dans les morceaux détachés de la masse, on en voit en quantité, mais si fortement implantés dans la pâte de la roche, qu'on ne peut distinguer que leur partie découverte, qui, le plus souvent ne fournit pas assez de caractères pour la définition des espèces. Cependant il nous est arrivé de déterrer parmi les décombres les espèces suivantes:

<i>Orthis testudinaria.</i>	<i>Lithodendron.</i>
<i>Terebratula prisca:</i>	<i>Favosites.</i>
— Eichwaldi.	<i>Astria.</i>
— alata γ . crassior.	<i>Turbinolia.</i>
— perovalis junior.	Articles des Encrinites lisses et
— varians.	verruqueux,

et un assemblage d'*Annelides*, où on distingue aisément leurs corps diversement contournés avec leurs anneaux.—La même formation s'étend par Demschin jusqu'à Subocz (Soubotche) et Rohuzna et il n'y a de différence que dans le volume des masses qui s'abaissent assez rapidement vers l'embouchure de la Studdennica, rivière qui coupe brusquement les assises des marbres pour les remplacer par des Phyllades qui, un peu plus haut vers Wroblowce, occupaient à peine la base des marbres et se cachaient sous les ondes du Dniester. On ne rencontre nulle part un pareil déplacement d'une roche et son changement en une autre de nature tout-à-fait différente, cependant il n'est que trop vrai que le lit de la rivière Studdennica sert de limite entre les deux terrains décrits, et qu'à sa gauche on ne retrouve plus des marbres.

A l'embouchure de la Tarnowa, ainsi que sur le Dniester, sur sa rive gauche, depuis Uscie jusqu'à Subocz et même jusqu'à Rohuzna, les couches vont à peu près dans cet ordre: Les glaises avec des cailloux et les argiles occupent $\frac{1}{3}$ de la hauteur. Mais ces cailloux se rencontrent deux fois dans des profondeurs différentes: l'une, entre la terre franche et les argiles, comme nous l'avons déjà observé, l'autre au-dessous des roches tertiaires au contact des grès verts, et celle-ci est encore plus riche en silex cornées, en agates de diverses couleurs, même en onyx, et en très-belles druses de Calcédoines. Dans les argiles on rencontre des couches accessoires des terres à potiers, à foulon, des ocre et des argiles smectiques. Le calcaire tertiaire suit les argiles et est suivi par un grès calcaireux de 13 toises, au-dessous desquels vient une couche d'Oolithe tertiaire, 2—3 toises, qui repose sur un dépôt de 3 toises et plus d'épaisseur de grès vert à silex ou glauconie, suivie par un beau grès blanc, schisteux, stratifié alternativement de feuillets de 6—20 pouces parallèles, 2 toises, au-dessous vient un calcaire à Gryphées, sous lequel viennent des marnes schisteuses, puis des marbres alternant avec les mêmes marnes, et ce dernier dépôt, reposant sur une couche à peine de quelques pieds de Phyllade, a à lui seul plus de trente toises d'épaisseur. En visitant les couches plus récentes, nous aurons encore l'occasion de parler de celles-ci, peut être nous y trouverons même encore quelque chose à ajouter.

Jetons à présent un coup d'œil général sur toute

la région parcourue, pour en tirer un résumé qui nous mette en état de résoudre la question que nous nous sommes faite à l'égard de l'époque et du système, auxquels appartiennent ces formations. D'après tout ce que nous venons de dire dans ce récit, nous voyons que les roches qui forment les assises du terrain en question, ne sont pas très variées; que les marbres alternent ordinairement avec des marnes schisteuses plus ou moins argileuses; que, si on y rencontre des Phyllades, elles ne forment que la base des marbres; que tous les trésors des pétrifications sont enfermés dans les couches supérieures, dont la texture est plus compacte, la stratification plus fréquente et la structure presque schisteuse; que les couches inférieures sont ordinairement d'une structure plus lamellaire, plus cristalline, contiennent très peu ou point de pétrifications, offrent des couleurs plus foncées, plus sombres et, par leur structure massive, s'approchent des terrains cristallins formés par l'action du feu; que malgré cette ressemblance de structure avec les roches plutoniques, on n'aperçoit nulle part ces dernières alterner avec nos marbres, ni se trouver dans leur voisinage. En examinant le terrain des phyllades, nous avons comparé nos terrains avec ceux du système des Ardenes, et nous y avons trouvé peu d'analogie et beaucoup de différences qui font bien distinguer notre terrain. Nous voyons presque les mêmes différences à l'article de nos marbres. Notre dépôt s'approche le plus du terrain silurien par les pétrifications qui semblent attester la contemporanéité de ces deux

formations, mais s'en éloigne de beaucoup par la nature des couches dont il est composé. L'alternance des calcaires avec des grès, des quartzites et même avec des schistes d'une dureté variée et passant en Grauwackes, sont des caractères tranchant du terrain silurien, et puis il est couvert de la formation dévonienne qui contient des Anthracites. Rien d'analogue dans les dépôts du système tyraïque. Nous avons observé l'alternance dans leurs stratifications, et nous avons vu qu'ils sont couverts de formations jurassiques et de craie. Il est donc possible que leurs création ait été contemporaine, mais les circonstances qui l'ont accompagné, ont dû différer beaucoup. Cependant, avec tous ces doutes à l'égard de l'époque de la formation de nos terrains hémilysiens, il est sûr que d'après tout ce que nous avons pu observer et examiner dans la région tyraïque, l'assemblage des dépôts dont ces terrains sont formés, est si différent de tous ceux qui les approchent le plus, qu'on ne peut hésiter à lui attribuer une existence particulière, isolée, séparée de tous les systèmes, et qu'il sera reconnu du monde géologique sous le nom du fleuve historique, qui se creuse un lit majestueux au milieu de ses rochers puissants. Le nom de système tyraïque que je lui ai proposé, paraît mériter la préférence sur les noms étrangers des terrains, qui ont à peine quelque analogie avec le nôtre.

Un jour, *Deo favente*, je tacherai de présenter encore quelques observations sur les terrains plus ré-

cents pour lesquels je ramasse des matériaux; ce sera la suite des terrains du système tyraïque, et le développement détaillé de tout ce que nous savons sur le compte de notre plateau.

Niemirow le 25 Avril 1851.

ANDRZEIOWSKY.



EXPLICATION DE LA PLANCHE IV.

Euomphalus depressus. Testa depressa, orbicularis, anfractibus 4—5
teretibus subangulatis substriatis, apertura suborbiculari
ampla, umbilico amplissimo patulo. Nobis. f. 3.

C'est le plus commun de tous, son diamètre atteint quelquefois jusqu'à 6 pouces, les anfractus sont ronds avec des vestiges de deux angles et avec quelques stries longitudinales. A Kamienice à l'entrée presque du boulevard, il y a une pièce de roche qui est composée presque exclusivement de ces Euomphales.

E. ornatus testa subconica orbiculari, anfractibus angulatis 3—4, angulis carina prominula, callis dentiformibus dorso et lateribus ornata, umbilico patulo, apertura ampla antice acute carinata, in junioribus lanceolata. Nob. f. 2.

Celui-ci est bien plus rare, et je n'en possède que deux échantillons passables qui ont servi de modèle à la figure. Il se distingue complètement des autres par ses angles multipliés sans nombre déterminé, et par ses excroissances pectiniformes sur les carènes des angles.

E. ovalis testa conica ovali, anfractibus 3—4, angulatis striatis, umbilico patulo ovali, apertura amplissima angulata Nob. f. 1.

Sa figure ovale le fait distinguer de tous les Euomphales, de tous les Trochus et Turbo, car cette forme ovale du plan et de la base de la coquille ne se rencontre que très-rarement, au moins je n'en connais que ce seul exemple. Il est plus rare et ne se trouve qu'à Kamienice.

Trochus oblitus testa conica lævissima, anfractibus 4 planis, basi carinatis, carina subtereti lævi, basi... apertura....

Ce trochus rappelle le *Tr. semigranulatus*, mais il est plus conique, sa carène est moins saillante et surtout la différence consiste en ce

qu'il se trouve dans le calcaire de transition. fig. 4. avec le morceau de pierre dans laquelle il a laissé son type. L'exemplaire qui a servi de modèle à la figure est de Wroblowce.

Terebratula Eichwaldi nob. L'échantillon qui m'a servi de modèle vient de Kamienice, mais il n'est que la *T. dentata* Eichw. selon son dessin et sa description. Je me suis permis de changer le nom, parce que toutes les terebratules aux plis saillans et acutangles sont dentées. Le nom d'un si illustre savant servira d'embellissement à une coquille jolie et rare. fig. 5.

fig. 6. Je l'ai nommé peut être improprement *Flabellum*, mais c'est quelque Zoophyte voisin de *Turbinolie* implanté dans la pâte, et parait *semitère*, élargi vers le sommet, d'un tissu de Zoophyte à base arrondie prolongée et en un support arrondi. Il est très abondant dans le marbre de Kamienice.

fig. 7. c'est une moitié d'un noyau de coquille bivalve d'un genre inconnu, voisin, il me semble, de *Terebratules*; trouvée à Wroblowce.



Z U R

QUALITATIVEN BESTIMMUNG

V O N

A M M O N I A K

V O N

P. EINBRODT.

Kleine Mengen von Ammoniaksalzen werden bei der qualitativen Analyse leicht übersehen.

Man kann sich zum Auffinden kleiner Mengen von Ammoniak der in H. Rose's « Ausführlichem Handbuche » Th. 1. p. 24 angedeuteten Methode bedienen: man kocht mit Aetzkali und leitet die Dämpfe in eine Lösung von basisch salpetersaurem Quecksilberoxydul. Allein der Versuch ist zeitraubend; es muss dazu erst ein eigener kleiner Apparat vorbereitet werden und im Falle eine Flüssigkeit untersucht wird, so bleibt immer ein Zweifel, ob nicht Kali mit den Dämpfen fortgerissen wurde, und die braune Fällung bewirkte. Entwickeln sich die Ammoniak-

dämpfe in etwas bedeutender Menge, so kann leicht die Quecksilberlösung in die Röhre gesogen werden, welche die zu untersuchende Flüssigkeit enthält.

An der gewöhnlichen Prüfung auf kleine Quanta von Ammoniaksalzen, durch Beobachten, ob sich nach Zusatz von Aetzkali zu der untersuchten Flüssigkeit um einen darüber gehaltenen mit Salzsäure befeuchteten Glasstab weisse Nebel bilden, ist nichts auszusetzen. Aber ein Jeder, der Unterricht in der Analyse ertheilt hat, wird mir zugeben, dass dieses Verfahren für Anfänger nicht sicher und nicht empfindlich genug ist. Soll es entscheidend sein, so ist bei dem Versuch peinliche Vorsicht und oft die gespannteste Aufmerksamkeit nöthig. Haben sie zu schwache Salzsäure genommen, oder einen Tropfen Salzsäure in die Flüssigkeit fallen lassen, so übersehen Anfänger leicht selbst bedeutende Mengen von Ammoniaksalzen. Noch öfter finden sie Ammoniak, wo keines vorhanden. Sie lassen sich verleiten, die mit Kali versetzte Flüssigkeit zu erhitzen und sehen dann Wasserdämpfe für Salmiak an. Oder sie schliessen auf Salmiakbildung aus dem schwachen Rauchen einer zu concentrirten Salzsäure, nachdem sie versäumt, dieselbe für sich zu prüfen.

Um dieser Unsicherheit abzuhelpfen, lasse ich bei der qualitativen Untersuchung auf Ammoniak, in welcher Menge es auch vorhanden sein möge, folgende sehr einfache Methode anwenden. Mein Verfahren gründet sich 1.) darauf, dass Ammoniak eine schwächere Base ist, als Kali; 2.) auf die bekannte Ver-

schiedenheit im Verhalten der fixen Alkalien und des Ammoniaks gegen Einfach-Chlorquecksilber. Man operirt auf folgende Weise.

Ist die Lösung, in welcher man Salze der fixen Alkalien von Ammoniaksalzen zu unterscheiden hat, neutral, so taucht man in dieselbe das mit einer Lösung von Aetzkali benezte Ende eines Glasstabs.

Ist die Lösung stark alkalisch, oder ist sie sauer, so setzt man so viel Salzsäure oder Kali zu, dass eine schwache alkalische Reaction entsteht.

Waren in der Lösung Ammoniaksalze vorhanden, so kann jetzt die alkalische Reaction nur durch wenig freies Ammoniak, oder durch seine Salze mit Kohlensäure, Borsäure oder Phosphorsäure bedingt sein. Nun lässt man einen Tropfen Sublimatlösung in die Flüssigkeit fallen. Waren nur fixe Alkalien in ihr aufgelöst, so bildet sich ein gelber, oder bei Gegenwart von Boraten und Carbonaten ein rothbrauner Niederschlag. War dagegen Ammoniak, wenn auch nur in sehr kleiner Menge vorhanden, gleichviel mit welcher Säure es ursprünglich verbunden gewesen, so ist der Niederschlag weiss.

Da Borax und das entsprechende Kalisalz aus Sublimatlösung so voluminöse und intensiv gefärbte Niederschläge fallen und da sie zugleich in verdünnter Lösung alkalische Reaction zeigen, so vermuthete ich, dass möglicherweise geringe Quantitäten von Ammoniaksalzen, neben diesen Boraten, nach meiner Methode sich nicht würden auffinden lassen. Mit andern Worten, ich hielt es für möglich, dass zugleich mit dem weissen, sich rothbrauner Niederschlag bil-

den, und den ersteren einhüllen würde. Der Versuch zeigte aber, dass, wenn wie angegeben verfahren wird, nur weisser Niederschlag gefällt wird, selbst wenn nur Spuren von Ammoniaksalzen zugegen waren. Dies Resultat ist die beste Garantie für die Sicherheit meines Verfahrens.

Die Erscheinung des weissen Niederschlags ist unvergleichlich intensiver, als die von Salmiaknebeln; die Reaction ist also ausserordentlich empfindlich und lässt sich ohne gespannte Aufmerksamkeit wahrnehmen. Nur muss man die Empfindlichkeit des Verfahrens durch allzugrosse Schwächung der alkalischen Reaction nicht auf die Spitze treiben wollen, denn bei äusserster Verdünnung erscheint auch in Kalilösung der im Sublimat bemerkte Niederschlag schillernd-weiss; er wird erst dann röther, als ein in äusserst schwache Ammoniaklösung bewirkter Niederschlag, wenn man ihn durch Kochen auf dem Boden des Reagircylinders gesammelt hat.

28 März

1852.

N O T E

S U R

LE CRISTALLIN ET SA CAPSULE (*).

La fine anatomie du cristallin et de sa capsule, telle qu'elle est donnée par les auteurs, laisse beaucoup à désirer. En effet, on détaille les couches de la lentille, la forme hexagonale de ses bandelettes, les ogives que ces dernières décrivent, les cellules et l'humeur de Morgagni qui devraient servir à produire de nouvelles bandelettes, etc. Et cependant, il reste une assez grande confusion et une incertitude, pour ne pas dire une erreur, qui se trouve dans la bouche des anatomistes et des ophthalmologistes. On se figure ordinairement que le cristallin se trouve dans sa capsule comme un noyau dans sa coque, et qu'il est baigné dans un liquide où se trouvent les cellules morgagniennes mentionnées par les auteurs. Il en résulte que le liquide qui sort de la capsule déchirée est considéré comme interstitiel entre la capsule et le cristallin, et que l'opacité de ce liquide, peut être aussi de ses cellules, constituerait les stries corticales et par suite la cataracte que l'on a dési-

(*) Extrait d'une anatomie chirurgicale et microscopique de l'œil.

gnée sous le nom de morgagnienne, en ajoutant que le noyau mobile nage dans un liquide lactescent.

Une anatomie plus exacte est à même de donner des idées plus justes, non seulement sur l'évolution physiologique du cristallin, mais aussi sur la formation et la nature des cataractes si variées et si nombreuses dans les livres, et d'une pathogénie assez simple pour le microscope.

Le cristallin remplit exactement sa capsule et l'humeur de Morgagni n'existe pas. Le liquide qui s'échappe à la piqure de la capsule n'est pas libre à la surface de la lentille; il s'échappe des cellules éventrées et comprimées dont il va être question. Les cellules de diverse grandeur qui peuvent se rencontrer dans le liquide écoulé, sont ordinairement des noyaux ou des cellules endogènes qui appartiennent à une formation mal connue, il semble, jusqu'aujourd'hui. On a vu, à la vérité les cellules sur le cristallin lui-même, on les a vues donner naissance aux bandelettes périphériques, mais leurs rapports histogéniques ne paraissent pas avoir été fidèlement interprétés.

Les cellules ne sont pas libres, comme le disent les auteurs, elles tiennent au lieu de leur naissance, comme les autres cellules organiques, et ne changent de lieu qu'en se transformant, en se convertissant en bandelettes. La paroi interne de la capsule est intimement adhérente à un réseau alvéolaire, qui est la véritable matrice des cellules et des bandelettes cristalliniennes. Or il n'y a point d'espace pour un liquide morgagnien, si ce n'est dans les cellules elles-mêmes, de manière que l'on serait autorisé à renverser la phrase consacrée, et à dire que les cellules

ne nagent pas dans le liquide, mais qu'au contraire le liquide se trouve dans les cellules. En piquant un citron ou une baie de raisin, il en sort du liquide, en éventrant les cellules graisseuses, leur contenu s'échappe, et dans tous ces cas, ce n'est qu'un liquide cellulaire. Hors des cellules du cristallin, aussi bien que dans les exemples cités, il n'y a point de place pour un liquide quelconque.

Sous la paroi interne de la capsule, se trouve donc un réseau alvéolaire qui reste en partie adhérent, ou qui peut s'en détacher entièrement pour rester fixé sur les couches sous-capsulaires du cristallin. Il faut varier les procédés de préparation, pour tomber sur des endroits qui présentent l'ensemble de ces rapports. Le réseau alvéolaire engendre des cellules qui se multiplient par parifissure, et qui présentent assez exactement la forme des tissus cellulaires végétaux, avec cette différence qu'elles sont nucléolés. Les cellules secondaires se touchent, se limitent, se polygonisent, formant des couches réelles sous toute la face interne de la capsule ou la face externe du cristallin. Ces cellules s'aboutent et forment les bandelettes cristalliniennes où les noyaux persistent assez long-temps.

Sans qu'il soit besoin de s'étendre plus longuement sur les accidences de forme qui rentrent toutes dans une loi fort simple, on comprendra facilement que chaque bandelette se forme par un chapelet de vésicules polygonées, en prenant toutes les vésicules qu'elle rencontre sur son trajet, c'est-à-dire d'une ogive au pôle opposé. La bandelette formée sera poussée vers le centre par la rangée de cellules susjacentes, qui s'organise à son tour en bandelette, et ainsi de suite.

La couche celluleuse génératrice du cristallin serait donc intimement adhérente à la capsule, mais elle resterait tantôt fixée à la capsule déchirée, tantôt sur la couche encore molle des bandelettes cristalliniennes. Pour arriver à une vue nette de l'ensemble, il est bon de faire durcir les yeux dans du tannin et du sulfate d'alumine ou même dans de l'eau acidulée par l'acide azotique. On peut alors enlever un lambeau de capsule avec la couche génératrice. Si cette couche reste adhérente au cristallin, on prend une lamelle de cet organe, qui porte alors la couche celluleuse. On peut aussi avoir le bonheur de l'obtenir directement sur les yeux frais et même sur des lambeaux de capsule extraits avec la cataracte.

Le réseau générateur et ses cellules sont parfaitement transparents à l'état frais, c'est pourquoi il faut une lumière favorable et un grossissement assez considérable pour en saisir tous les détails, que l'on ne comprendra d'ailleurs bien qu'après des préparations durcies, où le réseau et les cellules sont plus palpables. Cette couche, qui rappelle tant la structure végétale, est sujette à se granuler, à s'opacifier par les effets de la réaction ou de la maladie, tandis que la capsule reste parfaitement transparente. Les stries que l'on observe dans le cristallin malade, se feraient toujours dans la couche génératrice; ce serait, si l'on peut parler ainsi, une dyspepsie du cristallin, dont les éléments réparateurs et assimilables se granulent et se troublent.

Il serait prouvé, par son développement embryonnaire et par son évolution chez l'adulte, que le cri-

stallin, comme tous nos organes, subit une rénovation incessante, malgré les doutes de quelques physiologistes, qui ont pensé que le cristallin une fois formé, pourrait bien rester stationnaire. Là où il y a rénovation, il doit y avoir destruction et élimination d'un détritus. En pénétrant dans les profondeurs du cristallin, on voit bien des bandelettes modifiées, un arrangement sphérique, mais le reste est encore entouré d'obscurité. Cependant, sur les cristallins durcis ou desséchés, la brisure laisse voir une espèce de canal central antéropostérieur triangulaire, qui n'est probablement pas étranger à la défécation de l'organe. Quoi qu'il en soit, un fait qui a plus de valeur, c'est que dans le cristallin des céphalopodes, on remarque une densité inégale, qui ferait distinguer quatre emboîtements, et au centre de ces emboîtements on voit une disposition en canal dans le sens antéropostérieur, disposition qu'il est à peu près impossible de retrouver sur les yeux frais des mammifères.

Il y a long-temps que la capsule a été appelée la matrice du cristallin, sans qu'on sût encore les rapports de ces deux parties. On avait même remarqué que la capsule peut reproduire une sorte de cristallin, quand elle a conservé une certaine intégrité. Il est facile de comprendre à présent que, quand la couche génératrice reste intègre, elle peut continuer à fournir des cellules et par suite des bandelettes, qui n'affecteront cependant jamais l'ordre et la régularité du cristallin normal.

GROS.

OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES

FAITES

A L'OBSERVATOIRE ASTRONOMIQUE

DE L'UNIVERSITÉ IMPÉRIALE

DE MOSCOU,

PENDANT LES MOIS

DE

JUILLET, AOUT, SEPTEMBRE, OCTOBRE, NOVEMBRE et DÉCEMBRE
1854,

ET COMMUNIQUÉES

par M. SPASKEY.



JUILLET 1851 (*nouveau style*). OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES
de Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique au-dessus du
niveau anglais. Latitude = 55° 45' N. Longitude = 37° 45' E.

D A T E S.	BAROMÈTRE A 0°.			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR			HYGROMÈTRE		
	(millimètres)			DE RÉAUMUR.			DE SAUSSURE.		
	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2. après midi.	10h. du soir.
1	737,0	736,9	736,4	15,0	13,0	11,0	80	75	
2	737,0	736,5	736,5	15,0	13,0	12,0	80	75	
3	735,3	735,3	738,2	14,0	16,0	12,8	85	82	
4	740,8	744,4	742,2	12,0	15,0	11,0	82	80	
5	742,9	741,8	737,4	15,0	15,0	11,0	85	75	
6	735,4	735,0	735,0	12,0	12,0	10,0	80	84	
7	734,2	734,4	736,3	11,0	12,0	9,5	90	85	
8	736,3	736,3	737,4	13,0	15,5	9,7	84	76	
9	741,2	740,5	741,4	15,0	15,0	9,0	79	72	
10	743,8	743,0	742,3	15,0	19,0	15,0	80	77	
11	742,5	741,8	741,5	16,0	22,5	12,0	80	77	
12	740,5	739,7	733,8	18,0	14,5	13,0	84	79	
13	737,9	737,9	738,0	20,0	17,0	15,0	84	80	
14	738,0	738,0	742,2	20,0	22,7	15,5	84	76	
15	742,2	742,2	742,2	20,0	23,0	15,6	80	80	
16	741,9	742,4	744,5	17,0	22,0	13,5	80	75	
17	743,7	743,6	743,6	18,0	24,0	13,0	74	76	
18	743,8	743,8	746,4	16,0	20,0	12,8	75	74	
19	748,1	748,1	748,1	16,5	22,0	14,5	80	70	
20	748,1	748,2	748,1	19,0	15,0	15,0	78	70	
21	749,7	748,2	748,5	20,0	25,0	15,0	79	68	
22	748,6	747,4	747,4	21,0	24,0	16,0	78	72	
23	744,3	743,2	743,2	18,0	22,0	14,0	76	72	
24	745,9	744,9	743,1	16,0	18,8	10,5	76	70	
25	743,2	743,2	743,2	16,0	21,0	15,0	78	70	
26	743,2	743,2	742,7	20,0	21,0	15,0	76	75	
27	745,2	745,3	745,3	17,5	22,0	16,0	80	76	
28	745,5	745,0	745,9	20,5	22,0	18,5	78	70	
29	747,4	747,4	747,7	22,0	27,0	16,0	74	67	
30	747,7	747,7	747,4	21,0	25,0	17,0	75	74	
31	747,0	745,6	745,7	21,0	25,0	18,2	78	74	
Moyennes.	742,45	742,29	742,27	16,92	19,64	15,49	79	75	

s à l'Observatoire astronomique de l'Université IMPÉRIALE
niveau de la mer=167,9 mètres, ou à peu près 551' pieds
de=35° 17' à l'Est de Paris.

DIRECTION DES VENTS.			ÉTAT DU CIEL.		
du matin.	2h. après midi.	4h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	4h. du soir.
	O. 4	C.	Couv.	Nuag. épais.	Nuag. épais.
	NO. 3	C.	Nuag. Sol.	Nuag. épais.	Pluie.
O. 4	O. 3	C.	Nuag. épais.	Pluie.	Nuageux.
	C.	C.	Couv.	Nuag. épais.	Couv.
	E. 3	NO. 5	Nuag. Sol.	Nuageux.	Couv.
	N. 3	C.	Pluie.	Pluie.	Pluie.
	N. 4	C.	Pluie.	Pluie.	Nuag. épais.
	C.	O. 4	Nuag. Sol.	Couv.	Nuag. épais.
	O. 3	C.	Ser.	Ser.	Ser.
	C.	C.	Ser.	Nuageux.	Nuageux.
	O. 4	C.	Couv.	Nuageux.	Ser.
	C.	C.	Ser.	Pluie.	Ser.
	C.	C.	Nuageux.	Pluie. Tonner.	Ser.
	C.	C.	Ser.	Nuageux.	Nuag. épais.
NE. 4	NE. 5	NE. 5	Nuageux.	Nuag. épais.	Ser.
NE. 2	NE. 2	C.	Nuag. Sol.	Nuageux.	Ser.
	C.	C.	Nuageux.	Nuag. Sol.	Ser.
	O. 4	C.	Couv.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoiles.
	C.	C.	Brouill.	Brouill.	Brouill.
	C.	C.	Brouill.	Brouill.	Brouill.
	C.	C.	Ser.	Nuageux.	Ser.
	C.	C.	Nuageux.	Nuageux.	Nuag. épais.
D. 4	SO. 3	C.	Nuag. Sol.	Nuag. épais.	Nuag. Etoiles.
	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
NO. 4	C.	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Ser.
E. 3	E. 2	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Nuag. épais.
	E. 4	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
	S. 5	C.	Ser.	Ser.	Ser.
	SE. 5	C.	Ser.	Ser.	Nuag. épais.
	N. 4	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Tonn.	Nuag. épais.
	C.	C.	Couv.	Couv.	Nuag. Etoiles.

AOUT 1851 (*nouveau style*). OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES
de Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique au-dessus
anglais. Latitude = $55^{\circ} 45'$ N. Le

D A T E S.	BAROMÈTRE A 0°.			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR			HYGROMÈTRE		
	(millimètres)			DE RÉAUMUR.			DE SAUSSURE.		
	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2. après midi.	10h. soir
1	745,0	743,4	743,4	48,5	27,0	48,5	84	75	78
2	743,4	743,4	745,4	20,0	26,0	48,0	78	68	74
3	743,0	743,0	743,2	20,0	25,0	48,0	77	70	76
4	744,7	744,4	743,5	22,0	26,0	48,9	75	70	80
5	743,8	743,4	747,7	49,5	48,0	46,2	84	82	82
6	749,8	750,8	750,9	44,0	45,0	44,5	70	60	65
7	750,8	751,7	752,5	42,5	45,6	44,5	65	66	70
8	755,2	753,5	753,7	45,0	46,0	44,0	65	65	66
9	752,4	750,4	754,0	44,0	49,0	45,0	70	62	70
10	754,5	750,7	750,6	45,0	49,0	42,7	68	60	70
11	744,4	743,9	744,5	46,0	20,0	44,0	80	74	85
12	745,3	746,6	746,4	42,0	44,0	44,5	88	84	86
13	746,4	746,4	749,6	45,0	45,0	6,0	84	75	79
14	749,7	751,7	750,4	6,0	42,5	6,0	80	85	80
15	750,5	750,2	750,4	9,0	44,0	7,0	84	74	77
16	750,9	749,5	748,8	40,0	44,5	40,5	83	77	85
17	748,5	746,4	745,4	44,0	44,5	42,0	87	79	82
18	745,7	738,0	742,5	44,2	45,5	9,5	84	78	77
19	742,7	742,4	742,8	44,5	45,2	8,5	84	75	79
20	745,0	743,5	746,0	7,7	8,9	4,5	84	76	78
21	747,5	746,5	745,8	40,2	45,5	40,0	84	74	79
22	745,9	746,0	740,7	8,4	9,5	9,4	86	86	90
23	753,4	740,4	744,4	44,5	45,0	9,0	90	84	84
24	745,9	746,4	746,4	45,5	47,9	45,0	85	84	85
25	746,8	746,8	746,9	47,0	24,0	45,5	85	72	79
26	747,2	746,8	745,7	47,0	24,5	45,0	80	74	75
27	746,6	746,5	746,5	44,0	47,0	8,5	78	82	78
28	745,5	746,5	746,5	44,5	47,0	42,5	82	78	82
29	745,5	745,0	744,8	45,0	47,0	42,5	87	83	87
30	745,8	745,8	746,5	46,0	25,5	45,0	86	80	82
31	748,5	747,8	749,5	46,8	25,5	45,0	82	67	78
Moyennes.	746,52	746,54	746,68	45,52	47,52	42,06	80	75	79

tes à l'Observatoire astronomique de l'Université IMPÉRIALE
 à niveau de la mer=167,9 mètres, ou à peu près 551 pieds
 lude=35° 17' à l'Est de Paris.

DIRECTION DES VENTS.			ÉTAT DU CIEL.		
8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.
C.	SE. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	S. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	O. 3	C.	Ser.	Grele. Tonner.	Nuag. épais.
C.	S. 3	C.	Ser.	Pluie. Tonner.	Ser.
NO. 2	NO. 4	C.	Nuag. Sol.	Ser.	Ser.
NO. 2	NO. 3	C.	Nuag. Sol.	Couv.	Couv.
NO. 3	NO. 3	C.	Nuag. Sol.	Couv.	Nuageux.
C.	C.	C.	Brouill.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	C.	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Ser.
SE. 2	SE. 2	C.	Nuag. Sol.	Nuag. épais.	Pluie.
NO. 3	NO. 3	C.	Pluie.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Nuageux.	Nuag. épais.	Ser.
NO. 2	NO. 3	C.	Nuag. épais.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	N. 4	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	O. 3	SE. 3	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. Lune.
SO. 3	O. 2	SE. 3	Nuag. épais.	Nuag. Sol.	Nuag. épais.
NO. 3	NE. 2	NO. 4	Nuag. épais.	Nuag. Sol.	Pluie.
NO. 3	NO. 3	N. 3	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Nuag. épais.
NO. 3	N. 2	C.	Nuag. épais.	Nuag. épais.	Ser.
O. 4	NO. 3	O. 3	Ser.	Nuag. épais.	Nuag. épais.
O. 4	O. 3	S. 3	Pluie.	Nuag. épais.	Pluie.
NO. 3	O. 3	C.	Nuag. épais.	Nuag. épais.	Nuag. Etoiles.
C.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
C.	SE. 4	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	SE. 2	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoiles.
C.	C.	C.	Couv.	Couv.	Nuag. Etoiles.
C.	C.	C.	Couv.	Couv.	Pluie.
C.	C.	C.	Couv.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	SE. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoiles.
C.	SE. 2	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.

SEPTEMBRE 1851 (*nouveau style*). OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES
de Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique au-dessus du
niveau anglais. Latitude = 55° 45' N. Longitude = 37° 45' E.

D A T E S.	BAROMÈTRE A 0°.			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR			HYGROMÈTRE		
	(millimètres).			DE RÉAUMUR			DE SAUSSURE.		
	8h. du matin.	2h. après midi.	40h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	40h. du soir.	8h. du matin.	2. après midi.	40h. du soir.
1	750,7	754,0	752,9	17,0	25,0	15,5	84	65	71
2	755,5	755,4	755,6	16,5	25,0	14,5	78	68	71
3	756,8	756,8	755,7	17,0	25,0	15,0	75	67	71
4	755,6	754,3	753,1	20,0	25,0	16,0	75	72	72
5	755,4	755,4	754,0	17,0	25,0	17,0	76	70	74
6	750,6	748,9	744,5	16,5	25,0	14,0	75	67	71
7	744,5	759,6	745,2	18,0	15,0	11,0	75	78	81
8	746,9	746,9	748,9	10,1	15,0	8,5	80	75	81
9	750,4	750,0	749,6	9,8	15,0	6,7	83	80	81
10	745,1	741,7	741,7	9,0	15,0	8,5	87	86	81
11	743,2	743,2	742,5	9,5	10,0	9,0	87	86	81
12	740,6	743,4	752,0	10,0	9,0	6,0	90	88	81
13	752,0	754,4	752,7	7,0	12,0	9,0	88	85	81
14	749,8	749,8	748,2	10,0	15,0	9,0	88	87	81
15	754,2	754,2	752,0	9,0	16,0	7,0	88	80	81
16	754,5	754,4	757,0	12,0	15,5	7,5	87	80	81
17	758,9	758,9	758,9	9,7	15,0	7,0	82	80	81
18	757,3	757,0	755,5	10,0	15,5	7,0	84	80	81
19	754,8	754,3	753,4	10,0	16,5	10,0	82	80	81
20	754,0	753,8	753,2	15,0	17,5	8,0	80	78	81
21	752,6	753,4	753,6	12,0	17,0	8,0	87	80	81
22	754,8	754,8	754,2	9,5	17,0	10,0	87	75	81
23	755,1	755,0	755,0	11,0	17,0	8,0	85	80	81
24	754,6	754,5	754,5	10,0	17,5	9,3	84	78	81
25	755,1	755,1	755,1	8,9	17,0	7,5	85	80	81
26	757,0	756,2	757,6	10,0	17,0	8,0	87	85	81
27	757,1	757,0	758,2	11,0	18,0	10,0	85	77	81
28	759,9	754,9	754,7	10,5	19,5	12,0	83	80	81
29	749,7	754,1	754,2	11,1	17,1	10,8	83	75	81
30	748,7	755,7	753,5	11,0	15,1	10,2	85	80	81
Moyennes.	752,19	752,24	752,39	11,87	17,27	9,99	85	78	81

es à l'Observatoire astronomique de l'Université IMPÉRIALE
niveau de la mer=167,9 mètres, ou à peu près 551 pieds
de=35' 17' à l'Est de Paris.

DIRECTION DES VENTS.			ÉTAT DU CIEL.		
du matin.	2h. après midi.	40h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	40h. du soir.
	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
	E. 3	C.	Ser.	Ser.	Ser.
	E. 4	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
	C.	C.	Nuageux.	Ser.	Ser.
3	E. 3	C.	Nuageux.	Nuag. Sol.	Couv.
E. 4	E. 3	E. 4	Ser.	Nuag. épais.	Ser.
3	SO. 2	C.	Nuageux.	Pluie. Tonner.	Ser.
O. 4	SO. 4	C.	Couv.	Pluie.	Nuag. épais.
	C.	C.	Nuageux.	Couv.	Couv.
	C.	C.	Pluie.	Couv.	Couv.
4	E. 4	C.	Couv.	Pluie.	Pluie.
3	C.	C.	Pluie.	Pluie.	Ser.
	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Pluie.
	E. 3	S. 3	Couv.	Pluie.	Pluie.
	C.	C.	Nuag. Sol.	Ser.	Ser.
	N. 4	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
	C.	C.	Brouill.	Ser.	Ser.
4	C.	C.	Ser.	Couv.	Couv.
	C.	C.	Brouill.	Nuag. Sol.	Ser.
	C.	C.	Brouill.	Ser.	Nuag. Etoiles.
	SO. 4	C.	Brouill.	Nuag. Sol.	Couv.
	C.	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Ser.
	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Ser.
	C.	C.	Nuageux.	Nuag. Sol.	Ser.
	C.	C.	Brouill.	Nuag. Sol.	Ser.
	SE. 4	C.	Brouill.	Nuag. Sol.	Nuag. épais.
	SE. 4	C.	Nuag. Sol.	Nuag. Sol.	Ser.
	SO. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoiles.
SO. 4	S. 3	S. 3	Nuag. Sol.	Nuag. épais.	Nuag. Etoiles.

OCTOBRE 1851 (*nouveau style*). OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES
de Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique au-dessus du sol
anglais. Latitude = $55^{\circ} 45'$ N. Longitude = $37^{\circ} 45'$ E.

D A T E S.	BAROMÈTRE A 0.			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR			HYGROMÈTRE		
	(millimètres).			DE RÉAUMUR.			DE SAUSSURE.		
	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du matin.	8h. du matin.	2 h. après midi.	10h. du soir.	7h. du matin.	2. après midi.	10h. du soir.
1	753,3	754,1	753,5	7,2	14,8	8,0	84	79	81
2	753,5	754,8	755,4	8,0	14,7	7,8	85	85	81
3	757,0	756,7	757,3	7,5	14,5	4,0	85	74	81
4	758,5	758,0	758,2	4,1	13,0	3,2	85	73	81
5	758,0	758,2	759,5	5,5	15,8	5,2	85	78	81
6	757,6	757,8	757,4	6,0	15,0	6,0	87	82	81
7	755,7	755,0	752,0	6,0	13,0	7,0	87	82	81
8	752,6	752,2	751,5	7,0	14,0	10,5	86	76	81
9	751,0	751,1	750,6	9,5	10,5	6,0	85	84	81
10	749,4	747,5	745,1	5,5	10,0	8,9	84	85	81
11	744,2	745,5	745,1	7,0	9,0	4,0	90	83	81
12	744,0	744,2	743,7	5,0	7,5	5,0	90	86	81
13	743,4	743,0	742,8	5,0	6,5	3,5	90	85	91
14	741,1	739,8	740,1	0,5	2,0	— 1,0	88	84	81
15	741,3*	741,3	736,4	— 1,0	1,0	1,0	89	85	91
16	741,5	742,4	746,5	3,0	3,0	0,0	90	91	91
17	748,9	748,9	748,9	2,0	4,0	4,0	90	90	91
18	748,2	747,4	745,4	8,0	11,0	8,9	97	93	91
19	748,7	748,5	744,3	5,0	8,5	5,0	92	90	91
20	744,4	745,1	745,1	7,0	8,5	6,0	93	85	91
21	746,6	746,6	749,5	5,0	6,0	1,0	90	85	91
22	752,7	752,7	753,7	3,0	4,5	— 1,0	90	85	91
23	759,7	758,2	756,0	— 1,0	5,0	2,0	91	85	81
24	752,6	750,0	743,6	3,0	7,0	4,0	87	83	91
25	740,1	740,1	742,6	3,0	4,0	— 1,0	92	85	91
26	742,8	737,5	739,5	— 5,0	0,5	— 6,0	92	86	91
27	738,6	738,9	736,3	— 10,0	— 3,0	— 4,0	91	85	91
28	735,6	735,6	734,6	— 6,5	— 3,0	— 5,2	87	85	91
29	740,5	742,8	741,0	— 3,0	— 2,0	— 2,0	90	88	91
30	737,1	735,0	747,4	2,0	3,5	— 1,0	95	90	91
31	747,6	751,0	752,4	— 5,0	2,0	— 5,0	90	88	81
Moyennes.	747,93	747,74	747,75	2,94	7,14	2,74	89	84	81

es à l'Observatoire astronomique de l'Université IMPÉRIALE
niveau de la mer=167, 9 mètres, ou à peu près 551 pieds
de=35° 17' à l'Est de Paris.

DIRECTION DES VENTS.			ÉTAT DU CIEL.		
du matin	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.
SE. 3	S. 3	C.	Nuageux.	Ser.	Ser.
C.	C.	C.	Brouill.	Ser.	Aurore Boréale.
C.	S. 4	C.	Brouill.	Nuag. Sol.	Ser.
NO. 4	C.	C.	Nuag. Sol.	Ser.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
C.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.
C.	C.	C.	Brouill.	Ser.	Nuag. Lune.
C.	E. 2	E.	Nuageux.	Nuageux.	Nuag. épais.
C.	C.	C.	Pluie.	Couv.	Couv.
NE. 3	E. 2	C.	Ser.	Couv.	Nuageux.
S. 4	S. 4	C.	Couv.	Nuag. épais.	Nuag. Lune.
S. 3	S. 3	C.	Nuag. épais.	Couv.	Couv.
NO. 3	NO. 3	NO. 3	Couv.	Couv.	Couv.
O. 2	O. 5	O. 3	Couv.	Couv.	Couv.
O. 3	O. 3	SO. 3	Couv.	Couv.	Pluie.
C.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
C.	SE. 3	C.	Couv.	Nuag. Sol.	Couv.
S. 4	S. 3	S. 3	Couv.	Couv.	Pluie.
S. 3	C.	C.	Nuag. épais.	Nuageux.	Nuageux.
C.	O. 3	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Couv.
O. 3	O. 3	C.	Couv.	Nuag. Sol.	Ser.
C.	C.	S. 3	Ser.	Nuag. Sol.	Nuag. Etoiles.
S. 2	S. 3	C.	Couv.	Nuag. Sol.	Couv.
C.	C.	C.	Couv.	Couv.	Neige.
C.	NO. 2	C.	Ser.	Couv.	Neige.
C.	C.	C.	Ser.	Nuag. Sol.	Couv.
C.	C.	C.	Couv.	Ser.	Ser.
C.	C.	E. 4	Couv.	Couv.	Neige.
SE. 2	SE. 2	O. 4	Couv.	Couv.	Couv.
C.	C.	C.	Ser.	Ser.	Ser.

NOVEMBRE 1851 (*nouveau style*). OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES
de Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique au-dessus
anglais. Latitude=55° 45' N. Longitude=37° 45' E.

D A T E S.	BAROMÈTRE A 0°. (millimètres).			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGROMÈTRE DE SAUSSURE.		
	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2. après midi.	10h. du soir.
1	750,8	747,7	744,7	— 4,0	2,0	7,0	90	9	96
2	749,0	749,0	749,0	4,0	4,5	8,0	90	8	92
3	746,9	747,0	750,1	8,5	11,0	8,0	92	85	90
4	750,5	751,0	752,0	7,0	9,5	2,0	88	82	80
5	753,6	753,6	753,6	3,0	7,0	3,0	84	80	85
6	753,5	752,7	757,5	4,0	6,0	5,0	85	88	90
7	757,2	757,0	756,7	6,0	6,5	4,0	80	80	90
8	756,6	755,8	755,5	4,0	5,0	5,0	90	90	90
9	757,5	758,0	759,0	6,0	7,0	5,0	94	94	93
10	758,6	758,8	759,0	4,5	3,5	0,5	94	88	90
11	759,2	759,8	758,6	2,0	3,8	2,0	92	90	90
12	753,3	752,7	757,5	4,0	6,0	5,0	95	88	90
13	750,8	750,2	749,3	3,2	3,7	3,0	92	92	93
14	744,9	744,4	745,2	3,0	2,5	2,0	94	91	90
15	745,0	744,7	744,9	2,3	3,5	2,0	89	89	93
16	743,2	743,4	749,4	4,8	5,0	5,0	97	92	94
17	737,6	739,4	750,0	5,2	5,3	2,0	92	94	85
18	750,8	747,9	747,8	4,0	4,0	5,0	89	90	93
19	747,8	750,2	754,2	6,5	6,0	5,0	89	89	88
20	753,6	754,2	750,0	5,5	3,0	3,0	88	89	88
21	749,4	742,3	750,5	4,5	3,0	2,0	87	87	83
22	754,8	752,0	754,4	0,0	0,5	4,0	83	84	83
23	754,4	754,4	753,5	0,0	0,5	4,5	84	83	83
24	753,0	752,6	752,1	4,0	2,5	4,0	83	84	83
25	750,6	750,6	750,8	— 0,5	— 4,5	— 4,0	84	82	83
26	750,6	750,3	748,9	— 4,0	— 4,8	— 2,0	83	83	83
27	748,2	747,8	747,0	— 4,2	— 0,2	4,0	86	86	83
28	746,5	746,3	746,7	4,5	4,5	4,0	92	93	93
29	752,5	753,4	750,0	— 0,5	— 0,2	— 0,5	89	88	83
30	744,9	744,0	738,0	0,0	4,0	0,5	94	93	93
Moyennes.	750,73	750,46	754,42	2,74	3,57	2,87	89	88	88

[illegible]

DÉCEMBRE 1851 (*nouveau style*). OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES
de Moscou. L'élévation de l'observatoire astronomique au-dessus
anglais. Latitude = $55^{\circ} 45'$ N. Longitude

DATES.	BAROMÈTRE A 0°. (millimètres)			THERMOMÈTRE EXTÉRIEUR DE RÉAUMUR.			HYGROMÈTRE DE SAUSSURE.		
	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	8h. du matin.	2. après midi.	10h. du soir.
1	738,4	737,3	737,5	— 4,0	— 0,5	— 2,0	90	89	87
2	737,7	737,7	737,8	— 3,0	— 2,4	— 3,0	85	83	83
3	735,9	735,9	732,6	— 4,0	— 4,5	— 2,0	84	89	82
4	728,5	726,2	726,2	— 3,5	— 3,0	— 9,0	85	85	86
5	729,9	731,5	734,7	— 9,5	— 8,2	— 12,5	85	84	83
6	740,0	744,6	734,4	— 10,5	— 8,0	— 9,5	82	83	84
7	733,3	734,2	735,0	— 9,5	— 9,8	— 9,0	85	85	86
8	745,3	744,4	744,6	— 10,0	— 8,0	— 7,0	86	83	87
9	738,0	736,9	736,4	— 7,4	— 8,2	— 9,0	86	87	85
10	740,3	741,5	743,2	— 13,7	— 10,7	— 16,0	85	83	87
11	744,3	742,0	738,7	— 14,0	— 7,0	— 4,5	84	85	87
12	738,6	740,8	746,0	— 0,2	0,2	0,2	89	89	90
13	751,5	752,2	750,0	0,3	4,0	0,0	90	92	92
14	747,0	745,0	740,5	— 4,5	4,7	0,7	93	92	92
15	736,0	739,5	743,0	0,7	0,0	— 2,0	90	85	94
16	746,3	743,7	742,0	— 3,2	4,3	— 4,5	90	94	94
17	740,5	740,6	740,4	0,2	4,0	— 2,0	94	90	87
18	745,0	746,5	749,0	— 6,0	— 5,0	— 10,5	86	86	85
19	751,3	751,0	747,8	— 6,0	— 4,0	0,0	86	86	87
20	746,2	746,2	746,0	4,0	4,0	— 0,5	88	88	88
21	744,0	744,8	748,2	4,5	4,5	4,0	90	89	89
22	747,4	747,4	747,6	4,5	4,5	4,0	90	90	90
23	745,9	746,2	746,9	4,0	0,5	4,0	86	83	84
24	747,4	746,6	746,0	4,0	— 4,4	— 4,8	79	79	79
25	744,4	746,4	746,2	— 2,2	— 2,0	— 2,0	79	79	80
26	747,4	746,6	746,0	— 4,0	— 4,4	— 4,8	79	79	79
27	744,4	746,4	746,2	— 2,2	— 2,0	— 2,0	79	79	80
28	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31	747,0	747,9	722,3	— 4,0	— 0,5	— 11,5	80	79	80
Moyennes.	744,05	744,22	744,03	— 3,42	— 2,64	— 4,44	86	85	86

ites à l'Observatoire astronomique de l'Université IMPÉRIALE
 u niveau de la mer—167, 9 mètres, ou à peu près 551 pieds
 itude—35° 17' à l'Est de Paris.

DIRECTION DES VENTS.			ÉTAT DU CIEL.		
1. du matin.	2h. après midi.	40h. du soir.	8h. du matin.	2h. après midi.	40h. du soir.
E.	NE.	E.	Neige.	Nuageux.	Couv.
E.	C.	C.	Neige.	Neige.	Nuageux.
E.	E.	E.	Couv.	Neige.	Nuageux.
E.	C.	N.	Neige.	Neige.	Neige.
NE.	C.	C.	Ser.	Nuageux.	Ser.
E.	C.	C.	Neige.	Neige.	Couv.
E.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
E.	E.	E.	Couv.	Couv.	Couv.
E.	E.	E.	Neige.	Couv.	Couv.
E.	C.	C.	Brouill.	Ser.	Ser.
E.	C.	E.	Brouill.	Couv.	Couv.
E.	E.	C.	Neige.	Neige.	Couv.
E.	C.	C.	Brouill.	Pluie.	Couv.
E.	C.	C.	Couv.	Couv.	Couv.
E.	E.	NE.	Nuageux.	Couv.	Couv.
O.	C.	C.	Couv.	Couv.	Neige.
NE.	NE.	C.	Couv.	Couv.	Ser.
E.	C.	C.	Nuageux.	Ser.	Ser.
E.	S.	SO.	Couv.	Couv.	Couv.
SO.	SO.	SO.	Couv.	Couv.	Couv.
S.	O.	O.	Couv.	Couv.	Couv.
O.	O.	SO.	Couv.	Couv.	Couv.
S.	O.	O.	Ser.	Couv.	Couv.
SO.	SE.	E.	Couv.	Couv.	Couv.
E.	S.	E.	Neige.	Couv.	Couv.
SO.	SE.	E.	Couv.	Couv.	Couv.
E.	S.	E.	Neige.	Couv.	Couv.
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—
SO.	SO.	O.	Nuageux.	Nuageux.	Couv.

Résumé des OBSERVATIONS MÉTÉOROLOGIQUES faites à l'Observatoire
calculé p

I.

Hauteurs barométriques à 0° de température et exprimées en millimètres
1851 (nouveau style).

Mois.	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	Moyennes des 3 obser- vations.	Maximum du mois.	Minimum du mois.	Différence du maxim et du mi- nimum.	Moy du mu du m
Janvier.	752,35	752,27	752,47	752,56	764,4	750,8	35,6	74
Février.	742,05	744,54	744,15	744,57	758,9	742,9	46,0	73
Mars.	746,85	746,85	747,15	746,95	756,6	753,4	25,5	74
Avril.	748,42	748,24	748,44	748,26	764,7	754,4	27,3	74
Mai.	745,44	744,94	745,00	745,03	752,7	752,6	20,4	74
Juin.	745,82	743,64	743,77	745,73	755,0	755,6	17,4	74
Juillet.	742,45	742,29	742,27	742,34	749,7	754,2	45,5	74
Août.	746,52	746,34	746,68	746,50	755,7	758,0	45,7	74
Septemb.	752,19	752,24	752,59	752,27	759,9	759,6	20,3	74
Octobre.	747,95	747,74	747,75	747,84	759,7	754,6	25,4	74
Novemb.	750,73	750,46	754,42	750,67	759,8	757,6	22,2	74
Décemb.	744,05	744,22	744,03	744,40	752,2	747,0	35,2	73
Moyennes.	746,62	746,45	746,57	746,55	756,86	754,70	25,16	74

Maximum de l'année. . . 764,4

Minimum. . . 742,9

Différence. . : 51,5

tronomie de l'Université Impériale de Moscou en 1851,
L. Spassky.

II.

Température moyenne de l'air exprimée en degrés de Réaumur
1851 (nouveau style).

	8h. du matin.	2h. après midi.	10h. du soir.	Moyennes des 3 obser- vations.	Maximum du mois.	Minimum du mois.	Différence du maxim et du mi- nimum.	Moyenne du maxi- mum et du mini- mum.
r.	— 9,49	— 7,74	— 9,44	— 8,77	0,9	— 25,4	24,0	— 11,40
r.	— 12,42	— 7,59	— 11,44	— 10,27	0,0	— 24,7	24,7	— 10,85
	— 8,43	— 3,73	— 7,67	— 6,54	3,5	— 20,4	23,6	— 8,50
	3,52	7,29	2,68	4,50	44,5	— 0,2	44,7	7,45
	9,96	42,84	7,26	40,04	20,0	4,5	43,5	40,75
	45,48	46,26	9,69	43,04	23,0	4,9	48,4	43,95
	46,92	49,64	43,49	46,68	27,0	9,0	48,0	48,00
	43,52	47,52	42,06	44,37	27,0	4,5	22,5	45,75
ab.	44,87	47,27	9,99	43,04	25,0	6,0	49,0	45,50
ve.	2,94	7,44	2,74	4,27	45,8	— 10,0	25,8	2,90
ab.	2,74	3,57	2,87	3,05	44,0	— 2,0	43,0	4,50
b.	— 3,42	— 2,64	— 4,44	— 3,38	4,7	— 46,0	47,7	— 7,45
nes.	3,45	6,65	2,40	4,47	44,42	— 5,60	49,72	4,26

Maximum de l'année. . . 27,0

Minimum. — 25,4

Différence. . . 50,4



SÉANCES

DE LA

SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES

DE MOSCOU.



SÉANCE DU 20 DÉCEMBRE 1851.

S. Excellence Mr. FISCHER de St. Pétersbourg envoie une notice sur les Anoplantus de l'ancien monde. Avec 1 planche coloriée. (Voy. Bulletin N° 1 de 1852.)

Mr. R. HERMANN à Moscou, communique des recherches sur les Skapolithes. (Voyez Bulletin N° 1 de 1852.)

S. Excellence Mr. EVERSMANN de Kasan, envoie la description d'une nouvelle espèce d'aigle (*Aquila deserticola*) des steppes des Kirguises. Avec 1 planche coloriée.

Mr. le Professeur POPOFF de Kasan, adresse à la Société la suite de son Mémoire sur le problème des ondes.

Mr. le Professeur Adjoint A. CZERNAI de Kharkov, envoie les notices suivantes: 1) notice sur Cobitis merga Kryn. Avec 1 planche coloriée, 2) des observations sur l'arrivée et le départ de quelques espèces d'oiseaux de passage dans les environs de Kharkov et

3) Supplément à la faune des Coléoptères du gouvernement de Kharkov et des gouvernements environnans.

Mr. le Baron Max. CHAUDOIR communique un mémoire sur la famille des Carabiques. 3-ème partie. (Voyez Bulletin N° 1 de 1852.).

Mr. le Docteur SODOFFSKY de Riga, envoie une notice sur l'*Ullucus tuberosus*. Avec 1 planche. (Voy. Bulletin N° 4 de 1851.)

Mr. le Professeur-Adjoint WARNECK, observe que les échantillons de *Sorex* envoyés par Mr. Iline se rapportent à l'espèce *Sorex suaveolens* Pallas (*Sorex Leucodon* Nathus. et Nordm.)

Le même communique que, d'après ses observations, la faune de Moscou contient les 2 espèces suivantes de chauve-souris, *Vesperugo Nathusii* et *Vesperugo Kuhlii*. Ces 2 espèces se trouvent en grande quantité dans le district de Kolomensk, village Voskresenskoïe. *Vesperugo Kuhlii* a été envoyé à Mr. Simaschko comme n'étant pas encore publié dans sa faune de la Russie.

Le Premier Secrétaire, Mr. le Dr. RENARD, annonce que son Excellence, Mr. de Steven offre aux botanistes une collection de plantes du Nord de l'Amérique, rassemblée par le Prince de Neuwied et contenant environ 400—500 espèces, pour le prix de 35 Rbls. arg.

S. Excellence Mr. FISCHER de St. Pétersbourg envoie 2 exemplaires de la *Tipula tritici* et une chrysalide de cet insecte qui a fait de grands ravages sur le blé dans le Gouvernement de Saratoff.

Mr. le Professeur GÉLÉZNOFF prie qu'on lui remette la collection dendrologique envoyée par Mr. ILINE.

Le Premier Secrétaire, Mr. le Dr. RENARD, montre quelques exemplaires d'*Artemia salina* de la Crimée, envoyés par Mr. le Professeur CZERNAI pour les expédier à Mr. le Professeur Siebold à Breslau. Parmi eux se trouve une espèce de Cyclops, prise dans les lacs salés de Slaviansk, qui, d'après Mr. Czernai, semble être une nouvelle espèce et remplacer l'*Artemia salina* dans ces lacs.

Mr. le Dr. BUHSE de Riga, annonce qu'il est occupé en ce moment de la rédaction de son voyage en Perse. Il se propose de présenter ce travail plus tard à la Société si elle veut se charger de la publication, avec les planches botaniques qui seront sans

doute très-nombreuses. En même temps il demande si la Société ne voudrait pas faire don des premiers volumes de ses Mémoires à la Société des Naturalistes de Riga, qui ne possède que les tomes 7, 8 et 9.

Mr. le Dr. FLÜGEL, Consul des Etats Unis à Leipzig, annonce qu'il vient de recevoir pour la Société des Naturalistes de Moscou un envoi considérable des publications de l'Institut Smithsoniana de Washington et demande par quelle voie il doit l'envoyer à notre Société.

Mr. le Colonel BULMERINCQ, en remerciant pour sa nomination comme membre de la Société, prie de lui compléter sa collection des Bulletins. La Société adresse Mr. Bulmerincq à son commissionnaire, Mr. Arlt, libraire à Moscou.

Le Second Secrétaire, Mr. le Dr. AUERBACH, demande l'autorisation de réimprimer la liste des membres de la Société avec les changemens et corrections devenus nécessaires depuis la dernière publication de 1842.

Mr. S. TSCHEGLEEFF de Moscou, annonce que la plante envoyée par Mr. Senoner de Vienne sous le nom de *Carex Kalkbrenneri* ressemble le plus, parmi les *Carex* d'Europe au *Carex digitata* Linn. dont il s'éloigne cependant par des caractères essentiels qui le rapprochent beaucoup du *Carex pediformis* Meyer qui n'a été trouvé qu'au Kamtschatka, dans les environs du Baïkal et dans l'Altaï.

L'Académie des sciences de Berlin envoie le programme du prix proposé par la classe physico-mathématique pour 1854.

Les Rédactions du Journal du ministère de l'intérieur, du Journal des mines, et de celui des apanages, annoncent leur consentement d'échanger leurs publications avec celles de la Société.

Lettres de remerciemens pour l'envoi du Bulletin de la part de l'Académie des sciences de Stockholm, de l'Académie des sciences de la Belgique, de l'Observatoire central de physique, de l'Académie médico-chirurgicale, des Sociétés géographique, minéralogique et du jardin botanique de St. Pétersbourg; des Universités de St. Pétersbourg et de Moscou, de la Société d'Agronomie du midi de la Russie, de la Société des Naturalistes de Riga, de leurs Exc. MM. Do-

nez Zacharschewsky, Steven et Eversmann, de M. Wangenheim Qualen et du Dr. Buhse de Riga et de Mr. Czernai de Kharkov.

La Cotisation pour 1851 avec le prix du diplôme a été payé par Mr. le Colonel de *Bulmerincq* de St. Pétersbourg.

DONS.

a. Objets offerts.

S. Ex. Mr. FISCHER de St. Pétersbourg envoie 2 exemplaires du *Tipula tritici*.

b. Livres offerts.

1. Quetelet, A. Sur le climat de la Belgique. Bruxelles 1851. in-4°. *De la part de l'auteur.*
2. Bulletin de l'Académie Royale des sciences de Belgique. Tom. XVII, 2-de partie. 1850. Tom. XVIII, 1-ère partie. Bruxelles 1851. in-8°. *De la part de l'Académie de Bruxelles.*
3. Mémoires de l'Académie Royale des sciences de Belgique. Tom. XXV. Bruxelles 1850. in-4°. *De la part de l'Académie des sciences de Bruxelles.*
4. Le Docte, Henri. Exposé général de l'agriculture Luxembourgeoise, 1849. in-8°. *De la part de l'auteur.*
5. — — Mémoire sur la Chimie et la Physiologie végétale et sur l'Agriculture. Bruxelles 1849. in-8°. *De la part de l'auteur.*
6. Bulletin de la Société géologique de France. 2-ème Série. Tom. 8. feuilles 10—20. Paris 1851. in-8°. *De la part de la Société géologique de France.*
7. Correspondenzblatt des naturforschenden Vereins zu Riga. Vter Jahrgang, N° 3. *De la part de la Société des Naturalistes de Riga.*
5. Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften zu Berlin aus dem Jahre 1849. in 4°. Berlin 1851. *De la part de l'Académie des sciences de Berlin.*

9. *Ermann, A. Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland. 10-ter Band, 2-tes Heft. in-8°. Berlin 1851. De la part de la rédaction.*
10. *The Report of the British Association for the advancement of Science for 1850. London 1851. in-8°. De la part de l'Association britannique.*
11. *Посредникъ, Газета за 1851 годъ, N°. 45, 46. С. Петерб. 1851. in-4°. De la part de la rédaction.*
12. *Журналъ Министерства Народнаго Просвѣщенія за 1851 годъ. Ноября. С. Петерб. 1851. in-8°. De la part de la rédaction.*
13. *Журналъ Садоводства за 1851 годъ, N° 5. Москва 1851 in-8°. De la part de la rédaction.*
14. *Журналъ Сельскаго Хозяйства 1851 года. N° 11. Москва 1851. in-8°. De la part de la Société économique de Moscou.*

Membres élus.

Honoraire.

Mr. le Baron JUSTUS DE LIEBIG, à Giesen.

Ordinaire.

Mr. GUILLAUME HAUINGER, Directeur de la Société géologique de Vienne.

Mr. M. J. SCHLEIDEN, Professeur de Botanique à Iena.

SÉANCE DU 24 JANVIER 1852.

S. Ex. Mr. le Vice Président, FISCHER DE WALDHEIM, communique, que Mr. le Professeur KIESER de Iena lui à fait part qu'on a l'intention d'élever au défunt *Oken* un monument à Iena, lieu principal de son activité scientifique, — Mr. Kieser demande par conséquent à la Société des Naturalistes de Moscou, si quelques uns parmi les membres ne voudraient pas y participer.

S. Exc. Mr. le Professeur EVERSMAHN de Kasan, envoie des notices sur quelques nouveaux Lépidoptères de la Russie.

Mr. le Major WANGENHEIM DE QUALEN de Riga, communique des observations supplémentaires sur le cratère d'explosion de Sall sur l'île d'Oesel, (Voy. Bull. N° I de 1852.)

Le même envoie un article sur le soulèvement séculaire graduel des blocs erratiques du fond de la mer vers le rivage.

Mr. TARATSCHKOV d'Orel communique ses observations sur le développement des plantes indigènes des environs d'Orel pendant l'année 1851.

Mr. SENONER de Vienne écrit que Mr. Fenzl, Directeur du jardin botanique de Vienne lui a annoncé que le soit disant *Carex Kalkbrenneri* n'est autre que le *Carex pediformis* Meyer, jusqu'à présent encore inconnu dans la flore d'Autriche. (Voyez la séance du mois de Décembre 1851.)

Le même, au nom de Mr. le Professeur Czjzok, propose l'achat des foraminifères du bassin de Vienne au prix de 30 florins par centurie, en en prenant 2; 25 florins si l'on en prend 5 Centuries; et 20 florins en acquérant 10 Centuries.

Le Premier Secrétaire, Mr. le Dr. RENARD, annonce que Madame de Ledebour de Munich vient de lui écrire qu'elle offre à la Société l'achat de l'herbier de feu son mari, herbier si important pour la Russie, car tous les originaux de la flore de la Russie s'y trouvent, bien arrangés, dans le meilleur état, et même très riche en plantes de l'Amérique du Nord.—Mad. Ledebour offre l'herbier avec les armoires pour le prix de 5000 Rbls. arg. payables en 9 ans. Le premier Secrétaire, vu l'importance de cet herbier, a prié Madame Ledebour de vouloir bien lui donner des détails plus étendus sur le contenu de l'herbier, le nombre des familles, genres et espèces, etc.

Mr. le Dr. GROS, actuellement à Paris, accuse réception de quelques exemplaires de son Embryogénie et envoie en même temps une lettre de Mr. Albert de Franqueville de Paris, qui propose des plantes des Pyrénées tant espagnoles que françaises, en échange de celles des parties occidentales de la Russie, de celles de la Sibérie

et de la Songarie. Mr. de Franqueville joint à sa lettre une liste des plantes disponibles chez lui pour l'échange.

Mr. le Dr. BEHR, Bibliothécaire de la Société, demande que la Société fixe un terme pour rendre les ouvrages pris de sa bibliothèque. La Société a fixé comme dernier terme le 1 Mai 1852.

Le Second Secrétaire, Mr. le Dr. AUERBACH remet un paquet cacheté qu'un auteur anonyme lui a envoyé pour être gardé dans les archives de la Société. Le paquet porte la devise: *errare humanum est*.

Mr. le Dr. BEHR présente la description et le dessin d'un nouveau Hyménoptère de la famille *Heriades*, qu'il a l'intention de publier sous le nom *Heriades Dohrnii* en l'honneur du Président de la Société entomologique de Stettin. L'insecte vit principalement dans les bois et se rencontre fréquemment dans les environs de Moscou.

L'*Académie* des sciences de Madrid en envoyant le premier tome de ses Mémoires, prie de lui compléter la série des Bulletins de la Société.

Le Second Secrétaire, Mr. le Dr. AUERBACH, présente le compte-rendu de la Société pour l'année 1851.

Lettres de remerciemens pour l'envoi du Bulletin de la part de la Société d'histoire naturelle de Strasbourg, de la Société des Naturalistes de Hambourg, de la Société entomologique de Stettin, de la Société rhénane des Naturalistes de Mayence, de l'Académie des sciences de St. Pétersbourg, des Universités de Dorpat, Kharkov, Kasan, Kiev, des Lycées de Richelieu à Odessa et de Démidoff à Iaroslav, de la Société agronomique de St. Pétersbourg, de la Rédaction de journal de l'instruction publique, de leurs Exc. MM. le Comte Bloudoff, Moussine Pouschkine, Norow, Comte Mannerheim, Eichwald et Davidoff, des MM. Bulmerincq, Andrejowsky, Oumow et Buhse.

Mr. le Conseiller de Collège, PLATON GOLOUBKOFF, membre honoraire de la Société a fait don de 1000 Rbls. arg.

La cotisation pour 1852 a été payée par Mr. Anatole Démidoff, Mr. Iaroslavow et par le Dr. Sperk.

DONS.

a. *Objets offerts.*

Mr. FELDMANN de Smolensk fait don de quelques pétrifications de la formation devonienne des gouvernements de Smolensk et Pskoff.

b. *Livres offerts.*

1. *Jahrbuch der Kaiserlich-Königlichen geologischen Reichsanstalt.* 1851. N° 2 u. 3. Wien 1851. in-4°. *De la part de l'Institut géologique de Vienne.*
2. *Senoner, Ad.* Zusammenstellung der bisher gemachten Höhenmessungen im Kronlande Steiermark. (Seite 64 u. Seite 78 des Jahrbuchs der geolog. Reichsanstalt N° 3. 1851.) Wien. in-4°. *De la part de l'auteur.*
3. *The transactions of the entomological Society of London.* New series. Vol. I. part the seventh. London 1851. in-4°. *De la part de la Société entomologique de Londres.*
4. *Mémoires de la Société du Muséum d'histoire naturelle de Strasbourg.* Tom. 4-ème, 1 livraison. Avec planches. Strasbourg, 1850. in-4°. *De la part de la Société du Musée d'histoire naturelle de Strasbourg.*
5. *The quaterly Journal of the geological Society.* Vol. VII. N° 28. London 1851. in-8°. *De la part de la Société géologique de Londres.*
6. *Correspondenzblatt des naturforschenden Vereins zu Riga.* 1851—52. N° 4. Riga 1851. in-8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Riga.*
7. *Bulletin de la classe physico-mathématique de l'Académie Impériale des sciences de St. Pétersbourg.* tom. X. N° 5. in-4°. *De la part de l'Académie des sciences de St. Pétersbourg.*
8. *Homolle et Quevenne.* Mémoires sur la Digitaline. Paris 1851. in-8°. *De la part des auteurs.*

9. *Tijdschrift voor de wisen natuurkundige Wetenschappen intgegeven door de eerste Klasse van het koninkl. nederlandsche Instituut van Wetenschappen etc. Verde Deel.* eerste tuede, derde en vierde Aflevering. Amsterdam 1851. in-8°. *De la part de l'Institut des sciences d'Amsterdam.*
10. *Verhandelingen der eerste Klasse van het koninklijk-nederlandsche Instituut van Wetenschappen etc. te Amsterdam.* Derde Reeks. Vierde Deel. Amsterdam 1851. in-4°. *De la part de la première classe de l'Institut des sciences d'Amsterdam.*
11. *Bijdragen tot de Dierkunde.* Hitgegeven door het genootschap Natura artis magistra te Amsterdam. Tweede en derde Allevering. Amsterdam 1851. in fol. *De la part de la commission scientifique du jardin zoologique d'Amsterdam.*
12. Симашко. Русская фауна, тетрадь 34—54.—С. Петербургъ, 1851. in-8°. *De la part de l'auteur.*
13. Біорнистіерны Графа, Британская Имперія въ Индіи, съ картою. 1847. in-8°. *De la part de Mr. Platon Goloubkoff.*
14. Неймана, К. Ф. Афганнстанъ и Англичане въ 1841 и 1842 годахъ. Москва, 1848. in-8°. *De la part de Mr. Goloubkoff.*
15. Проектъ сухопутной экспедиціи въ Индію, предложенный Императору Павлу Петровичу первымъ консуломъ Бонапарте 1847. Москва, in 8°. *De la part de Mr. Pl. Goloubkoff.*
16. Эдуарда Варрена, Графа, Англійская Индія въ 1843 году. 3 части. in-8°. 1847. *De la part de Mr. Pl. Goloubkoff.*
17. Кабуль, путевыя записки Сиръ Ал. Борнса, въ 1836, 37 и 38 годахъ. in-8°. 2 части. 1847. *De la part de Mr. Goloubkoff.*
18. Борнса, Ал. путешествіе въ Бухару. 3 части. съ картинами. Москва, 1848—1850. *De la part de Mr. Goloubkoff.*
19. Баршу и Панозна, Индія подъ Англійскимъ владычествомъ, 2 части. in-8°. Москва, 1849. *De la part de Mr. Goloubkoff.*
20. Посредникъ за 1851. NN. 48—52 и 1852. N°. 1. С. Петерб. 1851—52, *De la part de la rédaction.*
21. Журналь Сельскаго Хозяйства на 1851. N° 12. *De la part de la rédaction.*

22. *Журналъ*, Министерства Народнаго Просвѣщенія на 1851. Декабря. *De la part de la rédaction.*
23. *Журналъ* Мин. Госуд. имуществъ. 1852. N° 1. *De la part de la rédaction.*
24. *Mittheilung* der kais. freien ökonomischen Gesellschaft zu St. Petersburg. 1851. Letztes Tertialheft. *De la part de la Société.*
25. Отчетъ о содержаніи Казанскаго Университета въ 1850—51 году. Казань, 1851. in-4°. *De la part de l'Université de Kasan.*
26. Рѣчь, произнесенная на торжественномъ собраніи Имп. Казанс. Университета въ 1851 году. in-4° *De la part de l'Université de Kasan.*
27. Три литографированные эстампа, изображающіе: а.) Смерть Ивана Сусанина б.) Памятникъ, сооруженный И. Сусанину въ г. Костромѣ с.) Портретъ П. В. Голубкова. *De la part de Mr. Platon Goloubkoff.*

Membre élu.

Ordinaire.

Mr. ALEX. TARATSCHKOFF, Conseiller de cour à Orel.

SÉANCE DU 21 FÉVRIER 1852.

S. E. Mr. le Vice- Président, FISCHER DE WALDHEIM, présente une lettre de Mr. ILINE dans laquelle ce dernier fait connaître la perte de toutes ses collections de plantes, d'insectes etc. par suite d'un incendie. Les collections ont été le fruit des travaux de 20 ans. Néanmoins Mr. Iline annonce à la Société l'envoi prochain d'une nouvelle collection dendrologique préparée et rassemblée en Podolie.

Mr. le Professeur POPOFF de Kasan, envoie une notice sous le titre: *Sur une approximation dont on se sert dans la théorie des ondes.*

S. Ex. Mr. Fischer de Waldheim, MM. Alexandre Fischer de Waldheim, Tschouroffsky, Géléznoff, Warneck, Tschegléeff, Auerbach et Renard présentent leur cotisation pour le monument d'Oken à Iena.

Mr. le Professeur KESSLER de Kiev écrit qu'il prépare pour le Bulletin un article sur le temps de passage des oiseaux et qu'il fait faire à ce sujet des observations dans 10—12 différens endroits.

Le Premier Secrétaire, Mr. le Dr. RENARD, présente le Bulletin N° 4 de 1851 qui a paru sous sa direction.

Le même fait lecture d'une seconde lettre de madame de Ledebour qui donne plus amples détails sur l'herbier de feu son mari:—25000 espèces bien définies, rangées dans les armoires de l'herbier, plusieurs milliers de Graminées et de Fougères, environ 1000 plantes non définies du Nord de l'Amérique et de Sourinam, sans compter un grand nombre de doubles. La Société n'ayant pas les moyens, de faire cette acquisition pour elle-même, décide, vu la grande importance de cet herbier, de s'adresser à l'Université, pour savoir si elle ne voudrait pas l'acheter.

Le même annonce que Mr. Tschegléeff lui a remis une lettre pour Mr. Franqueville à Paris, dans laquelle Mr. Tschegléeff demande l'envoi de toutes les plantes indiquées dans la lettre de Mr. Franqueville en échange d'un nombre égal de plantes russes. Mr. Tschegléeff propose de même en échange à Mr. Franqueville, pour l'envoi d'une collection plus complète des plantes des Pyrénées, de 1800 à 2000 espèces 300—400 espèces de belles plantes songoriennes et baicaliennes.

S. Exc. Mr. DE STEVEN à Symphéropol annonce l'envoi prochain d'un travail botanique et demande si la Société ne pourrait lui procurer de bons exemplaires de *Quercus Robur* et *pedunculata*.

S. Ex. Mr. le Comte MANNERHEIM à Wiborg, en remerciant pour l'envoi du tom. 9 des Nouveaux Mémoires, écrit qu'il espère pouvoir envoyer sous peu la suite de la description des coléoptères de Sitkha.

Le comité scientifique du Corps des mines, ainsi que la rédaction des Отечественныя Записки, annoncent leur consentement d'échanger leurs publications avec celles de la Société.

Mr. SCHMOTINE de Toumen annonce qu'il vient de découvrir sur les rivières Tawda et Toura 4 grands crânes fossiles et offre de les envoyer à la Société, si on lui rembourse ses frais.

Mr. AL. TARATSKOW d'Orel en envoyant quelques pétrifications du système devonien, prie de les lui déterminer et exprime en même temps son empressement de concourir par ses travaux au Journal russe.

Mr. NIC. ANNENKOW présente de la part de Mr. le Directeur des écoles transcaucasiennes, *Ch. Czermak*, quelques pétrifications et un échantillon de roche des environs de Tiflis, en priant de les définir. MM. *Tschourowsky* et *Auerbach* ont reconnu la roche pour être un porphyre rouge très caractéristique et approchant beaucoup le porphyre rouge qui se trouve sur la montagne Auersberg dans le Harz. Les pétrifications appartiennent au genre *Spatangus* si caractéristique pour les étages inférieures de la formation crétacée.

La cotisation pour 1852 a été payée par S. Ex. Mr. *Donez-Zagarschewsky* et Mr. *Ch. Belke*.

Lettres de remerciemens pour l'envoi du Bulletin de la part de l'Académie des sciences à Paris, de l'Académie de médecine de Paris, de la Société agronomique de St. Pétersbourg, de la Société d'agriculture du Sud de la Russie, de la Société zoologique botanique de Vienne, des Universités de St Pétersbourg et Dorpat, du Jardin botanique et de l'Académie médico-chirurgicale de St. Pétersbourg, de la Société d'horticulture de Moscou, de la Société minéralogique de St. Pétersbourg, de la rédaction du journal de l'instruction publique, de la Chancellerie du ministre des finances, du Lycée de Dèmidoff à Iaroslav, de leurs Excellences MM. le Comte Mannerheim, Donez-Zagarschewsky et des MM. Motschoulsky et Belke.

DONS.

a. Objets offerts.

S. Excellence Mr. de STEVEN à Symphéropol fait don d'une collection de plantes.

Mr. ALEX. TARATSKOW d'Orel envoie 2 centuries de plantes du Gouvernement d'Orel et deux pétrifications.

Mr. le Professeur KESSLER de Kiev envoie 27 oiseaux des environs de Kiev; (en échange.)

Mr. Chs. CZERMAK fait don d'un échantillon de porphyre rouge de Tiflis et de quelques pétrifications.

b. Livres offerts.

1. *Annales* de la Société entomologique de France. Deuxième série; tom. 4. trimestres 2, 3 et 4. tom. 5. 6, 7 et 8. Paris 1847—51. in-8°. *De la part de la Société entomologique de France.*
2. Sedlacek, Ernest. Anleitung zum Gebrauche einiger logarithmisch getheilte Rechenschieber. Wien 1851. in-8°. *De la part de l'auteur.*
3. *Correspondenzblatt* des naturforschenden Vereins zu Riga. 1851—2 N. 5. Riga 1852. in-8°. *De la part de la Société des Naturalistes de Riga.*
4. Iacharovii, V. De una eademque omnium latinorum nominum declinatione commentatio philologa. St. Petropol. 1851. *De la part de l'Université de St. Pétersbourg.*
5. *Mémoires* des savans étrangers publiés par l'Académie des sciences de St. Pétersbourg. Tom. VI. livrais. 5 et 6. St. Pétersbourg, 1851. in-4°. *De la part de l'Académie des sciences de St. Pétersbourg.*
6. Erman, A. Archiv für wissenschaftliche Kunde von Russland. Band X. Heft 3. Berlin 1851. in-8°. *De la part de la rédaction.*
7. Снасовиць, Влад. О правахъ нейтральнаго флага и нейтральнаго груза. С. Петерб. 1851. *De la part de l'Université de St. Pétersbourg.*
8. *Журналъ* Сельскаго Хозяйства. 1852 года, N° 1. Москва, 1852. in-8°. *De la part de la Société d'Agriculture de Moscou.*
9. *Обозрѣніе* преподаванія наукъ въ Имп. Уннверситетѣ Св. Владиміра въ 1851/1852 году. Кіевъ, 1852. *De la part de l'Université de Kiev.*
10. *Географическія* извѣстія за 1848 годъ 6 Выпусковъ,—за 1850 годъ 4 выпуска. С. Петерб. 1848. 1850. in 8°. *De la part de la*

Société géographique de St. Pétersbourg.

11. *Записки* Географическаго Общества. 1850 годъ книжка 4 и 5 Петерб. 1850. *De la part de la Société géographique de St. Pétersbourg.*
12. *Вѣстникъ* Имп. Русскаго Географическаго Общества, на 1851 г книжка I—V. С. Петерб. 1851. in-8°. *De la part de la Société géographique de St. Pétersbourg.*
13. *Журналъ* Министерствъ. Внутреннихъ Дѣлъ на 1852 годъ. Январь, Февраль. С. Петерб. 1852 in 8°. *De la part de la rédaction.*
14. Кесслеръ, К. Естественная исторія губерній Кіевскаго учебнаго округа (птицы хищныя и воробьиныя. Выпускъ III.) Кіевъ 1851. in-4°. *De la part de M. le Professeur Kessler.*
15. *Посредникъ*, газета на 1852 годъ. N. 2. 4. 5. С. Петерб. 1852. in-4°. *De la part de la rédaction.*
16. *Труды* Имп. Вольваго Экономическаго Общества въ С. Петербургъ. 1852. Генварь. С. Петерб. 1852. in-8°. *De la part de la Société économique de St. Pétersbourg.*

*Membre élu.**Ordinaire.*

Mr. EDMOND BOISSIER, Professeur de Botanique à Genève.

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ IMPÉRIALE
DES NATURALISTES
DE MOSCOU

PUBLIÉ

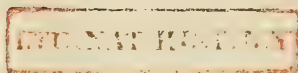
SOUS LA RÉDACTION DU DOCTEUR RENARD.

ANNÉE 1852.

TOME XXV.

PREMIÈRE PARTIE.

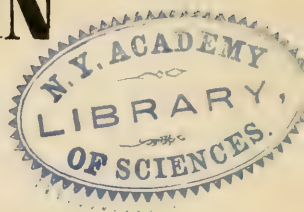
(Avec 10 planches.)



Moscou.
IMPRIMERIE DE L'UNIVERSITÉ IMPÉRIALE.
1852.

BULLETIN

DE LA



SOCIÉTÉ IMPÉRIALE DES NATURALISTES

DE MOSCOU.

TOME XXV.

ANNÉE 1852.

N°. II.

MOSCOU.

IMPRIMERIE DE L'UNIVERSITÉ IMPÉRIALE.
1852.

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ

съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ Цензурный
Комитетъ узаконенное число экземпляровъ. Москва, Сентября 1-го дня,
1852 года.



Цензоръ и Кавалеръ Иванъ Снегиревъ.

ZWEITER NACHTRAG

ZUR

KÄFER-FAUNA

DER NORD - AMERIKANISCHEN LÄNDER DES
RUSSISCHEN REICHES ,

VON

GRAF C. G. MANNERHEIM.

Sechs Jahre sind bereits verflossen, seitdem ich meinen Nachtrag zur Käfer-Fauna der Aleutischen Inseln und der Insel Sitkha unserer hochverehrten Kaiserlichen naturforschenden Gesellschaft einsandte, die in ihrem Bulletin für das Jahr 1846 diese Abhandlung eines Platzes würdigte. Seit dieser Zeit wurden noch beträchtlichere Entdeckungen zur Ergänzung genannter Fauna gemacht, die mich bewogen haben, einen zweiten Nachtrag zu derselben auszuarbeiten und dem entomologischen Publicum vorzulegen. Der gewesene Gouverneur der Besitzungen der Russisch - Amerikanischen Compagnie, Contre - Admiral
N^o 2. 1852. 18

A. Etholén, gegenwärtig einer der Directoren dieser Compagnie zu St. Petersburg, fährt noch immer fort, seine rastlose Wirksamkeit nicht bloß auf mercantile Geschäfte beschränkend, alles aufzubieten, um die Kunde dieser entlegenen Gegenden des grossen russischen Reiches auch in naturwissenschaftlicher Hinsicht zu vervollständigen. Die Entomologie hat es besonders dem unermüdeten Eifer dieses ausgezeichneten Mannes zu verdanken, dass er allen im Dienste der Compagnie angestellten Aerzten zur Pflicht aufgelegt, dem Einsammeln der Insekten eine besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Auf dem ersten in den letzten Jahren nach Sitkha abgeseelten finnländischen Schiffe, befand sich in ärztlicher Beziehung der Magister der Chirurgie *A. Pippingsköld*, auf dem zweiten der Doctor der Medicin *A. Frankenhæuser*, von welchen der erstgenannte schon längst heimgekehrt ist, Doctor *Frankenhæuser* aber in den am stillen Oceane gelegenen Ortschaften der russisch-amerikanischen Compagnie sich noch fortwährend aufhält. Herr *Pippingsköld* hatte die Gefälligkeit aus seiner auf der Insel Sitkha gemachten Käfer-Ausbeute mir alles zu überlassen, was mir nur bemerkenswerth schien, mit der Bedingung, die als neu darin vorgefundenen Arten bekannt zu machen. Im Begriffe, diesem von ihm geäusserten Wunsche Folge zu leisten, wurde ich im Sommer des vorigen Jahres durch eine vom Herrn Doctor *Frankenhæuser* aus Sitkha glücklich eingetroffene Sendung Käfer auf das angenehmste überrascht, indem es mir nicht bekannt war, dass derselbe sich mit der Insektenkunde je beschäftigt hatte. Diese Sendung war an Reichthum der Arten und Individuen gewiss die vorzüglichste, die bis jetzt aus diesen Gegenden

mir mitgetheilt wurde; die ganz besondere Sauberkeit in der Behandlung sogar der kleinsten Stücke, und die bei jeder Art zugefügten schriftlichen Bemerkungen über die Umstände, unter welchen sie gefunden war, zeigten in hervorragender Weise, wie sehr Doctor *Frankenhaeuser* seinem Berufe als Käfer-Sammler entsprochen hatte. Ich verdanke obenerwähnter Freigebigkeit der Herrn *Pippingsköld* und *Frankenhaeuser* eine beträchtliche Reihenfolge bisher ganz unbekannter ausgezeichneten Arten, ja selbst einige neue Gattungen, für welche ich es mir zur angenehmsten Pflicht rechne, diesen Herren meine besondere Erkenntlichkeit hier öffentlich auszudrücken. — Kaum war ich aber mit der kritischen Durchmusterung der *Frankenhaeuserschen* Ausbeute fertig, als mein verehrter entomologischer Freund, *F. W. Mäklin*, Candidat der Philosophie, mir anzeigte, dass bei ihm eine ebenfalls auf der Insel Sitkha gemachte, beträchtliche Käfer-Sammlung von dem gewesenen Conducteur des finnländischen Bergwesens, *J. Holmberg*, eingegangen war. Herr *Mäklin* schlug mir also vor, die vom Herrn *Holmberg* etwa gemachten neuen Entdeckungen auch in meine beabsichtigte Abhandlung einzuschalten und natürlicher Weise wurde dieses freundschaftliche Anerbieten von mir mit besonderer Freude angenommen. Herr *Holmberg* hatte sich schon längst als ein tüchtiger Insekten-Sammler bewährt, was auch die von ihm auf Sitkha zusammengebrachte grossartige Ausbeute im entomologischen Fache und seine, Herrn *Mäklin* mitgetheilte Notizen über die Lebensart der von ihm gefundenen Insekten jetzt vollkommen bestätigen.

Mit diesen von drei meiner verehrten Landsleute erhaltenen reichen Materialien ausgestattet, schritt ich zum Werke;

allein eine seit drei Jahren mehr und mehr zunehmende Schwäche meiner Augen versagte mir den Gebrauch der nöthigen Apparate, um die kleinsten Gegenstände gehörig zu untersuchen. In dieser für einen Entomologen ganz besonders schlimmen Lage wandte ich mich an Herrn *Mäklin* mit der Bitte, mir bei den Minutien, in deren Kenntniss und wissenschaftlichen Auseinandersetzung er bereits eine Fertigkeit erworben, die ihn sicherlich zu einem der ersten Entomologen unserer Zeit erheben wird, behülflich zu sein. Herr *Mäklin* hat in dieser Beziehung fast alle Staphylininen und noch andere der kleinsten Käfer-Arten für diese Abhandlung charakterisirt und die dazu nöthigen Diagnosen angefertigt. Meinen ganz besonderen Dank diesem würdigen Mitarbeiter für den dadurch erhaltenen wichtigen Beitrag abstattend, habe ich auch alles, was ich ihm verdanke mit «*Mäklin*» im Texte bezeichnet.

Seitdem ich meine über die Käfer der Aleutischen Inseln, der Insel Sitkha und Neu-Californiens erschienene Fauna veröffentlichte, hatte Herr Obrist Lieutenant von *Motschulsky*, im Bulletin unserer Moskauer naturforschenden Gesellschaft für 1845 und 1851 einige Käfer-Arten aus Sitkha und Unalaschka bekannt gemacht; auch sind desgleichen von ihm in seinem neulich gedruckten Kataloge der Käfer Russlands, bis jetzt nur die Carabicingen enthaltend, etliche neue Species aus den nordamerikanischen Ländern des russischen Reiches aufgenommen worden. Um meiner gegenwärtigen Abhandlung eine gehörige faunistische Vollständigkeit zu geben, war es mir also nöthig, diese Käfer in Augenschein zu nehmen, damit ich sie mit behüflichen Diagnosen unter die übrigen entomologischen Producte der fraglichen Gegenden

einreihen konnte. Durch die freundschaftliche Bereitwilligkeit, wovon Herr v. *Motschulsky* mir schon so manche Beweise gegeben hatte, belebt, theilte er mir auch fast alle Typen der von ihm beschriebenen Arten mit und setzte mich in den Stand, meinen Zweck womöglichst verfolgen zu können. Seine *Myosodus femoratus*, *Emmenastus rugosus*, *Steropus rugulosus*, *Cybocephalus? unicolor* und *Ptilium* (nachher *Acratrichis*) *Sitkaense* blieben mir, unter den im Bulletin bereits erwähnten Species, demohngeachtet doch zur eigenen Ansicht unbekannt. Die beiden ersten von diesen konnte ich, bei fehlenden Diagnosen, in die Reihenfolge der charakterisirten Arten gar nicht aufnehmen; was die übrigen aber anbetrifft, so sind sie von mir mit Herrn v. *Motschulsky's* eigenen Diagnosen in dieser Reihenfolge an ihren gehörigen Stellen eingeschaltet. Ebenso habe ich auch mit dem in seinem Kataloge eingetragenen *Cychnus reticulatus* verfahren; allein für die übrigen darin ohne Diagnosen aufgenommenen Arten konnte dieses bis jetzt nicht geschehen. Zwar habe ich viele Ursache zu bezweifeln, dass der *Myosodus femoratus*, wegen seiner der Hochgebirgs-Fauna eigenthümlichen Form, aus Sitkha stammen könne; Herr v. *Motschulsky* hat nemlich selbst diesen Käfer mit Fragezeichen sowohl für Sitkha als für Irkutsk in seinen Katalog eingeführt, und ich bin daher fast überzeugt, dass das fragliche Insekt offenbar zu den sibirischen Alpin-Formen gehört, weswegen ich die Art aus der Sitkhaer Fauna herauszustreichen mich bewogen gefunden habe. — Gleichfalls kann ich nicht zur Gewissheit gelangen, dass Sitkha den *Agonothorax splendidulus* *Motsch.* (die Käfer Russlands p. 68.) gemeinschaftlich mit Kamtschatka beherbergen sollte, und

dies um so weniger, indem unser verdienstvolle Entomolog als Synonym einen *A. impressipennis?* Mannerh. aus Sitkha beigefügt, den ich selbst nicht einmal kenne. Uebrigens wird der gedachte *A. splendidulus* vom Herrn Baron v. Chaudoir unter *Anchomenus impressus* Panz., der in ganz Sibirien vorkömmt, gebracht. (Bullet. de la Soc. de Moscou. 1850. III. p. 123. 39.) Fast ebenso schyver kann ich glauben, dass der *Emmenastus rugosus* wirklich von Sitkha gekommen sei, weil noch keine zur Sippe der Melasomen unter den Heteromeren gehörende Art dort von so vielen fleissigen Sammlern entdeckt worden ist. Wegen der ausgezeichnet schönen *Rosalia funebris* Motsch. wage ich dagegen keine so ganz bestimmte Meinung auszusprechen; denn ihre europäische Stammverwandte, die *Rosalia alpina*, lebt nach Mül-
 sant als Larve nicht nur im Holze der Buchen, sondern auch der Fichten, weswegen die *funebris* ebenfalls im Innern der grossen Nadelholz - Waldungen von Sitkha sich finden möchte. — Die vom Herrn Baron v. Chaudoir im Bulletin unserer Gesellschaft (1850. III. p. 135. 6.) beschriebene *Feronia commixta* aus Sitkha ist zwar auch nicht meiner Aufmerksamkeit entgangen; da dieser Art aber keine lateinische Diagnose beigefügt wurde, musste ich sie aus dem Texte der Beschreibungen weglassen und ihrer bloss erwähnen. Schliesslich bleibt unter den vom seligen Eschscholtz auf Sitkha gefundenen Käfern nur noch der *Aegialites debilis* uns gänzlich unbekannt und ein wahres Räthsel, an dem wir uns die Köpfe zerbrechen. Dejean schaltete in seinem Kataloge diese Gattung zwischen *Gibbium* und *Mastigus* ein; es ist daher nicht auszumitteln, ob sie den Ptinioren oder den Scydmaenen zugesellt werden soll, weshalb ich auch in

dieser Abhandlung derselben ferner keiner Erwähnung thun konnte.

Aus triftigen Rücksichten, die ich schon in der Vorrede meines ersten Nachtrages zur Käfer-Fauna der Aleutischen Inseln und der Insel Sitkha (Bullet. 1846. II. p. 503.) angegeben habe, beschränke ich mich fortwährend bei der faunistischen Bearbeitung der Käfer aus den vom stillen Ocean bewässerten Ländern Nord - Amerikas, nur auf das dem russischen Reiche gehörende Territorium dieses Welttheiles, in welchem nicht nur die Insel sondern auch ein beträchtliches Gebiet des Continents inbegriffen sind. Daher habe ich auch einige, am Meerbusen von Kenai (Cooks inlet) in der Nähe der grossen Halbinsel Alaschka, und in der Umgegend von Tschishlkhath (59° N. B.) gefundene Käfer-Arten in die gegenwärtige Abhandlung aufgenommen. — Nach den diagnostischen Bestimmungen, die vielleicht bisweilen etwas ungewöhnlich weiltläufig erscheinen dürften, — allein, um Beschreibungen zu vertreten, diese Weiltläufigkeit in manchen Fällen erforderten, lasse ich als besonderen Anhang ein Verzeichniss aller bisher aus den fraglichen Ländern Nord - Amerikas bis jetzt bekannten Käfer folgen, und habe sie dabei in das natürliche System geordnet; das künstliche *Dejeansche* Käfer-System ist aber wie vorher in der descriptiven Bearbeitung zum Grunde gelegt. In diesem Anhange sind auch die Beobachtungen der Herren *Pippingsköld* und *Frankenhaeuser* über die nähern Umstände des Fundes bei jeder Art angegeben worden, wo dieses nicht in der diagnostischen Bearbeitung schon erwähnt wurde. Ich denke auf diese Weise nachkommenden Entomologen, die diese Gegenden besuchen, aus meinen drei Abhandlungen

ein Handbuch zu bereiten, um die vielen dort vorkommenden interessanten Käferformen leichter aufspüren und auf eigene Hand systematisch bestimmen zu können.

Die Hauptgegenden des Insekten - Forschens in obenerwähntem Landstriche sind bis jetzt die Aleutischen Inseln und die Insel Sitkha gewesen. Die Aleutischen Inseln, wie auch die Halbinsel Alaschka, sind waldlos; ihre primitive Vegetation besteht hauptsächlich aus Kräutern und ganz niedrigen Gesträuchen, wie einige *Salix* - Arten, *Rhododendron chrysanthum*, etliche Ericacéen und Vaccinien, die nur einige Zoll hoch werden; der Boden ist vulcanisch und sandig; die Ufer bieten aus dem Meere aufgeworfene Algen in Menge dar, die viele Käfer unter sich beherbergen. Auf der Insel Sitkha sind die Coniferen vom höchsten Wuchs praevalirend und bilden dichte Urwälder, durch welche bis jetzt die Entomologen nicht gedrungen sind. Diese Coniferen sind *Pinus inops* Ait., *Mertensiana* Bong., *Sitchensis* Bong., *Abies Canadensis*, eine der *picea* nahestehende Art und *Larix microcarpa*; auch *Thuja excelsa* Bong. und *Juniperus nana* finden sich dort. Aus den belaubten Bäumen gehören zur Vegetation dieser Insel *Pyrus diversifolia* Bong., *Pyrus sambucifolia* Cham., *Alnus viridis* und *rubra* Bong., *Salix Sitchensis* Bong. und *Panax horridum* Sm. Noch muss ich der Himbeeren auf Sitkha, *Rubus spectabilis* und *Nutkensis*, erwähnen, weil ihre Blüthezeit die Ankunft der schönen Colibris bedingt und das Erscheinen dieser Vögelchen auch mit der Entwicklung der Insekten, die denselben zur Nahrung dienen, in Verbindung stehen muss. Der Boden dieser Insel ist theilweise sandig, theilweise in den Urwäldern, wo die Bäume eine Grösse von 4 bis 5 Fuss im Durchschnitt er-

reichen, aus vermoderten Vegetabilien bestehend. Ihr Klima ist sehr feucht und es sind wenige Tage im Jahre, wo es nicht regnet. Cicindelen scheinen gar nicht auf Sitkha vorzukommen, die Cychren ersetzen die grossen Caraben, keine Histeren, Anthicinen und Oedemeriden sind dort gefunden worden, nur eine einzige Art von der zahlreichen Familie der Scarabaeiden ist bis jetzt auf der Insel entdeckt, auch die Melasomen der Heteromeren, an welchen Californien so ausgezeichnet reich ist, scheinen hier ganz zu fehlen, wenn der *Emmenastus rugosus Motsch.* abgehen würde; allein was am meisten auffällt, das ist der totale Mangel nicht nur aller *eigentlichen* Chrysomelinen, dazu natürlicher Weise die schon längst durch *Eschscholtz* bekannt gemachten 2 Donacien-Arten und *Syneta carinata* nicht gerechnet, sondern auch der Coccinellinen, die noch keine einzige Art haben zum Vorschein kommen lassen. Dieser Umstand ist um so seltsamer, weil im höchsten Norden noch die Insel Novaja Semlja an Käfern nur eine Art *Chrysomela* aufzuweisen hat und gewöhnlich die *Scymnus* wenigstens nie in unseren Nadelholz-Waldungen fehlen. Man möchte aus letzterwähntem Ergebnisse fast schliessen, dass die Insel Sitkha in der ganz besonderen Lage sich befände, ihre Vegetation von den Aphiden ganz unangetastet zu behalten. Die Carabicingen, Elateringen und die Borkenkäfer, besonders aber die Staphylininen sind dagegen auf der Insel Sitkha an Zahl sowohl der Arten als noch mehr der Individuen stark vertreten, und das Letzte gilt vorzüglich von allen Käfer-Sippen, die im Aase oder in faulenden animalischen und vegetabilischen Gegenständen leben, wie Silphalen und Nitidularien. Ueberhaupt hat die Käfer-Fauna von Sitkha und die der

nächstliegenden Länder an ihren Insecten vieles mit unserem Norden Gemeinschaftliche und es begegnen sich dort mit diesen einige rein Nord-Amerikanische Bildungen, — ein Zusammentreffen, das diese Fauna dem europäischen Naturforscher, bei Beobachtung der geographischen Verbreitung der mannigfaltigen Käfer-Formen, gerade zu einer der interessantesten machen dürfte.

-
- * 1. *CYCHRUS RETICULATUS* *Motschulsky*: «niger, convexus; thorace cordato, dorso subgibboso, postice coarctato, transversim fortiter impresso, angulis posticis rectis; elytris subglobosis, reticulato-striatis, antennis validis.» (*Motschulsky*.)

Longit. 5 lin. Latit. $2\frac{1}{2}$ lin.

Motschulsky, die Käfer Russlands. p. 90.

Ut in insula Unalaschka vel in California habitantem signo interrogationis indicavit D. *Motschulsky* de specimine, quod a D. *Eschscholtz* obtinuit. Hoc potius in Unalaschka captum fuisse putaverim.

Sec. Cel. *Motschulsky* differt a. C. *MARGINATO* *Eschsch.* statura brevior, latior, rotundior et convexior, antennis validioribus, pedibus longioribus thoraceque postice valde angustato, ante angulos posticos conspicue coarctato, basi supra fortiter transversim impresso. An revera species diversa vel tantum varietas C. *MARGINATI*?

2. *CARABUS VIETINGHOVII* *Adams*: oblongo-ovatus, supra nigro-cyaneus, thoracis elytrorumque margine

Die Species, welche ich zur eigenen Untersuchung nicht gehabt, sind durch ein * bezeichnet.

lateralis rubro-aureo splendido introrsum virescente; thorace subquadrato, remote rugoso-punctato, medio tenue canaliculato, lateribus praesertim posterius reflexo-marginato, angulis basalibus parum productis rotundatis; elytris lineis elevatis longitudinalibus interruptis punctisque interjectis confluentibus valde scabrosis.

Longit. $10\frac{1}{2}$ lin. Latit. 4 lin.

Adams, Mém. de la Soc. de Moscou. III. p. 170. Tab. XII. fig. 3. — *Fischer*, Entomogr. de la Russie. I. p. 98. 19. Tab. IX. fig. 19. III. p. 166. 20. — *Dejean*, Spec. gén. des Col. II. p. 61. 21. Iconogr. des Col. d'Europe. I. p. 316. 28. Tab. XLI. fig. 2. — *Richardson*, Faun. Bor. Amer. IV. p. 17. 13. Tab. I. fig. 3. — *Motschulsky*, die Käfer Russl. p. 80.

Habitat in continenti Americes borealis; specimina in littoribus ad Fretum Behringii capta mihi dederunt D. D. *Kuprianoff* et *Etholén*.

In his individuis Boreali-Americanis thorax angustior, lateribus magis rectis, levius reflexo-marginatis angulisque posticis angustius rotundato-lobatis subdivergentibus et elytra angustiora oblongius elliptica, lineis elevatis minus regularibus, saepius interruptis superficieque magis rugoso-intricata; vix vero notae sufficiuntur ut ex illis speciem diversam constituere audeamus.

3. *LEISTUS FERRUGINOSUS*, *Mannerheim*: Bullet. de la Soc. de Moscou 1843. p. 187. 14.

Motschulsky, die Käfer Russl. p. 71.

Var. b. obscure castaneo-piceus, ore, antennis, thoracis margine pedibusque dilutioribus.

Iisdem locis ut *Var. a.*, sed rarius occurrit; D. *Holmberg*.

4. *NEBRIA CARBONARIA* *Eschscholtz*: nigra, nitida, pe-

dibus rufis, tibiis tarsisque infuscatis; thorace brevi transverso, cordato, posterius valde angustato, angulis rectis, margine late elevato - explanato vix rugoso; elytrorum striis profunde exaratis, punctatis, interstitio tertio foveolis quatuor, quinto tribus profunde impressis.

Variat interdum una alterave e foveolis interstitii quinti deficiente.

Longit. $4\frac{1}{2}$ lin. Latit. 2 lin.

Eschscholtz, Zool. Atlas. V. p. 24. 8. — *Motschulsky*, die Käfer Russlands. p. 72.

Habitat in insula St. Pauli; D. Wosnesensky. Individua e Kamtschatka etiam obtinui, quare ad *N. CARBONARIAM* *Eschsch.* pertinere crediderim.

5. *ANCHOMENUS MOLLIS* *Eschscholtz*: *Mannerh.* Bullet. de la Soc. de Moscou. 1843. p. 198. 43.

AGONOTHORAX MOLLIS *Motschulsky*, die Käfer Russl. p. 67.

Var. b. rufo-brunnea, capite thoracisque disco obscurioribus.

Chaudoir, Bullet. de la Soc. de Moscou 1850. III. p. 103. 6.

ANCHOMENUS BRUNNESCENS *Sahlberg* in litteris.

Var. c. minor, thorace posterius perparum magis angustato; cetera ut in *Var. b.*

ANCHOMENUS BREVIUSCULUS *Sahlberg* in litteris. — *Motschulsky*, die Käfer Russl. p. 70.

Habitat in insula Atkha, ubi etiam occurrit *A. MOLLIS* *Var. a*; D. *Ferd. Sahlberg*.

6. *ANCHOMENUS STRIGICOLLIS*: oblongus, depressus, aterrimus, nitidus; thorace breviusculo, elytris duplo angustiore, antrorsum nonnihil rotundato-dilatato, undique subtiliter transversim striguloso, margine po-

stice tantum reflexo, medio profunde canaliculato, lineaeque obsolete impressa obliqua postice utrinque notato; elytris oblongo-quadratis, apice leviter sinuato-truncatis, obsoletissime striatis, interstitiis laevigatis, tertio punctis tribus parum conspicuis.

Longit. $3\frac{1}{2}$ lin. Latit. $1\frac{1}{2}$ lin.

Habitat ad fontes Kaknu in continenti Americes borealis;
D. *Frankenhaeuser*.

A. BOGEMANNI *Gyllenh.* et LUCTUOSO *Dej.* affinis, sed colore magis atro, thorace angustiore, evidentius striguloso, lateribus antrorsum valde deplanato elytrisque latioribus brevioribusque ab illis sat distinctus.

7. **PTEROSTICHUS ORINOMUM** *Leach*: niger, nitidus; thorace longitudine latiore, postice parum angustato, tenuissime marginato, medio canaliculato, utrinque unistriato, baseos medio impunctato, angulis posticis obtusis; elytris oblongo-ovatis, striatis, striis obsoletissime punctulatis, foveolis quinque vel sex impressis.

Longit. $4\frac{3}{4}$ —5 lin. Latit. $1\frac{3}{4}$ —2 lin.

OMASEUS ORINOMUM *Curtis*, Brit. Ent. I. 15. *Stephens* Illustr. Mandib. I. p. 114. 3. Tab. VII. fig. 3. Man. of Brit. Col. p. 32. 220. *Richardson* Fauna Boreali-Americana IV. p. 32. 40.

Habitat in continenti Americes borealis ad fontes Kaknu;
D. *Frankenhaeuser*.

PT. VITREO *Eschsch.* (BOREALI *Zetterst.*) valde affinis, thorace latiore, brevior, vix cordato, basi medio omnino laevi imprimis distinctus.

- *8. **PTEROSTICHUS RUGULOSUS** *Eschscholtz*: «apterus, nigro-subaeneus, opacus; thorace subtransverso, lateribus arcuatis, marginatis, angulis posticis obtusis;

elytris ovatis, subconvexis, profunde striatis, interstitiis inaequaliter foveolatis, subrugosis; antennis pedibusque rufo-ferrugineis.» (*Motschulsky*).

Longit. 4 lin. Latit. $1\frac{2}{5}$ lin.

STEROPUS RUGULOSUS *Motschulsky*, Bullet. de la Soc. de Moscou. 1843. IV. p. 342. 11.

STERODERUS RUGULOSUS *Motschulsky*, die Käfer Russl. p. 53.
Habitat in insula Unalashka; D. *Eschscholtz*, sec. D. *Motschulsky*.

9. PTEROSTICHUS SIMILIS *Ménétriés*: oblongus, apterus, cupreo-aeneus, nitidus; thorace subquadrato, lateribus antrorsum nonnihil dilatato-rotundato, medio canaliculato, basi utrinque bistriato, angulis subrectis; elytris oblongo-ovatis, striatis, striis subtilissime remote punctatis, interstitio tertio utrinque punctis quatuor minutis impressis; antennarum basi pedibusque obscure rufis.

Longit. $2\frac{2}{3}$ — 3 lin. Latit. $1 - 1\frac{1}{6}$ lin.

CRYBIUS SIMILIS *Motschulsky*, die Käfer Russl. p. 55.

Habitat in insula St. Georgii; D. *Wosnesensky*. Specimina in Museo meo asservata amicitiae D. *Ménétriés* debeo, qui etiam locum habitationis hujus insecti mihi indicavit.

PT. EMPETRICOLAE *Eschsch.* affinis, sed minor, ut et colore cupreo-metallico, thorace posterius multo minus angustato, elytris longioribus horumque punctis striarum magis remotis ab illo satis diversus.

10. MISCODERA INSIGNIS: elongata, nigro-picea, nitida, antennis, pedibus, thoracis elytrorumque marginibus rufo-piceis; capite thorace vix angustiore, vertice profunde transversim impresso; thorace ovato, pulvinato,

basi angustato-constricto ibique punctato, dorso canaliculato; elytris leviter punctato-striatis, striis extrorsum obsoletioribus.

Longit. $4\frac{1}{2}$ lin. Latit. $1\frac{2}{3}$ lin.

Habitat in insula Sitkha sub lapidibus rarissime; specimen tantum unicum legit D. *Pippingsköld*.

Species praestantissima, M. ARCTICA *Payk.* dimidio major, longior; colore, capitis thoracisque forma et elytris totis punctato-striatis diversa.

11. AMARA INTERSTITIALIS *Eschscholtz*: oblongo-ovata, supra obscure aenea; thorace antice angustato ibique versus latera utrinque linea curvata impresso, medio canaliculato, postice utrinque bifoveolato, foveis obsoletissime punctulatis; elytris subtiliter punctato-striatis, interstitiis alternatim plus minusve subelevatis; antennis basi piceis, pedibus nigris.

Longit. $3\frac{1}{2}$ —4 lin. Latit. $1\frac{2}{3}$ —2 lin.

Dejean, Spec. gén. III. p. 472. 13. Cat. 3-ème édit. p. 44.—*Motschulsky*, die Käfer Russl. p. 60.

CELIA INTERSTITIALIS *Zimmermann* in *Gistl* Faunus I. p. 24.

Habitat in continenti Americes borealis ad Tschishlkath; D. *Holmberg*.

12. AMARA MELANOGASTRICA *Eschscholtz*: *Mannerh.* Bullet. de la Soc. de Moscou. 1843. p. 210.

LIRUS MELANOGASTRICUS *Motschulsky*, die Käfer Russl. p. 63.

Var. b. elytris rufis; cetera ut in a.

In insula Unalaschka a D. *Cygnæo* capta.

13. AMARA ESCHSCHOLTZII *Chaudoir*: oblonga, supra nigro-aenea, subnitida; thorace lateribus valde rotun-

dato, postice subangustato, utrinque bifoveolato, foveis fere in unam conflatis, basi apiceque punctato; elytris oblongis, parallelis, punctato-striatis; antennarum basi pedibusque rufis.

Var. b. elytris rufis, sutura margineque infuscatis.

Longit. $4\frac{1}{3}$ —5 lin. Latit. $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{2}{3}$ lin.

LEIRUS ESCHSCHOLTZII, *Chaudoir* Bullet. de la Soc. de Moscou. 1837. VII. p. 36.

LIRUS ESCHSCHOLTZII *Motschulsky*, die Käfer Russl. p. 63.

Habitat in insula St. Pauli et in continenti Americæ borealis; D. *Wosnesensky*: in Kamtschatka; D. *Eschscholtz*.

Praecedente minor, angustior, convexior et magis parallela; praeterea thorace angustiore basin usque lateribus rotundato foveisque confluentibus, elytris longioribus et antennis basi tantum rufis distincta. — Quamvis hanc speciem ad AM. HYPERBOREAM *Dejean* (Spec. gén. V. p. 800. 77.) retulerit D. *Motschulsky*, (Bullet. de la Soc. de Moscou 1851. IV. p. 609.) attamen nomen a L. B. *Chaudoir* datum potius sit conservandum; antennae nempe semper basi tantum rufae, quum in AM. HYPERBOREA a Cel. *Dejean* ut totae rufae describuntur.

14. HARPALUS NIGRINUS *Eschscholtz*: *Mannerh.* Bullet. de la Soc. de Moscou. 1843. p. 213. 80.

STENOLOPHUS NIGRINUS *Motschulsky*, die Käfer Russl. p. 22.

Var. b. elytris fusco-castaneis; cetera ut in *a*.

Specimen unicum in insula Sitkha invenit D. *Holmberg*.

15. TRECHUS SPECTABILIS: oblongo-ovatus, depressus nigro-piceus, ore, antennarum articulo primo, pedibus anoque rufis; capite ovato ore acuminato, fronte utrinque late excavata; thorace subcordato, lateribus reflexo-marginato, medio profunde canaliculato, basi utrinque

foveolato bistriato, angulis acutis prominulis; elytris oblongo-ovalibus, humeris apiceque rotundatis, lateribus marginatis, undique profunde striatis, interstitio tertio bifoveolato.

Longit. 3 lin. Latit. $1\frac{1}{3}$ lin.

Habitat in insula Sitkha, in truncis putridis rarius; D. D. *Pippingsköld* et *Frankenhaeuser*.

16. *TRECHUS OBLONGULUS*: apterus, oblongus, rufo-testaceus, nitidus; capite oblongo-ovato, fronte levius bicanaliculata; thorace subcordato, lateribus rotundato, tenuissime marginato basi apice parum angustiore angulis rectis, medio profunde canaliculato, postice utrinque foveolato bistriato; elytris oblongis subconvexis, sat profunde punctato-striatis, striis extrorsum tenuioribus, interstitio tertio bifoveolato.

Longit. 2 lin. Latit. $\frac{5}{8}$ lin.

Habitat in insula Sitkha sub lapidibus non infrequens; D. D. *Frankenhaeuser* et *Holmberg*.

17. *TRECHUS OVIPENNIS* *Motschulsky*: apterus, ovatus, subdepressus, nitidus, rufescens, thorace elytris obscurius piceis submetallicis; capite ovato, fronte tricarinata, oculis nigris; thorace transverso subcordato, reflexo-marginato, medio profunde canaliculato, angulis posticis rectis, basi utrinque oblique unistriato; elytris oblongo-rotundatis, sub-orbiculatis, singulo tenuissime quadristriatis; thorace subtus, antennis, pedibus elytrorumque margine pallide rufo-testaceis.

Longit. $1\frac{2}{3}$ lin. Latit. $\frac{3}{4}$ lin.

Motschulsky, Bullet. de la Soc. de Moscou 1845. IV. p. 348.
20. Die Käfer Russl. p. 7.

Habitat in insula Sitkha sub lapidibus rarius; D. *Pippingsköld*. Specimen mihi datum ad speciem a se descriptam pertinere asseveravit D. *Motschulsky*.

18. *TRECHUS CALIFORNICUS* (*) *Motschulsky*: apterus, ovatus, depressus, nigro-piceus; fronte bicanaliculata; thorace transverse-quadrato, lateribus dilatato-rotundato, marginibus subreflexis, angulis posticis rectis prominulis, medio canaliculato, basi utrinque profunde foveolato; elytris fere oblongo-quadratis, apice subtruncatis, singulo quadristriatis, interstitio tertio bifo-veolato; ore, antennis, pedibus elytrorumque margine rufo-testaceis.

Var. b. pallidior, thorace rufo-ferrugineo, elytrorum limbo pedibusque dilutioribus.

Longit. $1\frac{3}{4}$ lin. Latit. $\frac{5}{4}$ lin.

Motschulsky, Bullet. de la Soc. de Moscou. 1845. IV. p. 347.
18. — Die Käfer Russl. p. 7.

Habitat in insula Sitkha sub cortice arborum emortuarum et sub lapidibus; D. D. *Frankenhaeuser* et *Pippingsköld*.
A. D. *Motschulsky* ut species ab illo descripta indicatus.

19. *BEMBIDIUM NIGRIPES* *Kirby*: supra obscure aeneum; thorace subquadrato, lateribus rotundato, basi utrinque bistriato; elytris oblongis, sat profunde punctato-striatis, basi, fasciis undatis macularibus duabus apiceque pallide testaceis, disco punctis duobus utrinque impressis; pedibus obscure piceo-testaceis.

Longit. 2— $2\frac{1}{3}$ lin. Latit. $\frac{5}{6}$ —1 lin.

(*) Warum Herr von *Motschulsky* bei der Beschreibung diese Art *Californicus* genannt, ist mir schwer zu ermitteln, da er nur Sitkha als ihr Vaterland angiebt.

NOTAPHUS NIGRIPES: *Richardson Fauna Boreali-Americana* IV. p. 57. 83.

BEMBIDIUM (NOTAPHUS) INDISTINCTUM? *Eschscholtz: Dejean Spec. gén. V. p. 67. 30.*

NOTAPHUS INDISTINCTUS? *Motschulsky, die Käfer Russl. p. 15.*

NOTAPHUS SITCHAENSIS *Ferd. Sahlberg in litteris.*

In insula Sitkha passim sub lapidibus a D. D. *Ferd. Sahlberg, Pippingsköld et Frankenhaeuser* captum.

Cum descriptione NOTAPHI NIGRIPEDIS in *Richardson Fauna Bor. Amer.* convenit, pedum colore excepto, sed hi plus minusve nigrescentes, ut congruitatem in dubium revocare non debui. Etiam ad descriptionem *Cel. Dejean de BEMB. INDISTINCTO* factam bene aptandus, nisi elytra distinctius quam in *BEMB. USTULATO punctato-striata* fuerint. Attamen verisimile mihi videtur hanc speciem quoque huc esse referendam.

20. BEMBIDIUM INCERTUM *Motschulsky*: cupreo-aeneum, nitidissimum, breviusculum, subdepressum; thorace brevi transverso, basi vix angustato, angulis obtusis, utrinque postice profunde foveolato, foveola punctata bistriata, dorso canaliculato; elytris breviter ovatis, disco obsoletissime punctato-striatis, stria tertia foveolis duabus profunde impressis; antennis pedibusque nigris.

Longit. $1\frac{3}{4}$ — 2 lin. Latit. $\frac{3}{4}$ — $\frac{5}{6}$ lin.

NOTAPHUS INCERTUS, *Motschulsky* *Bullet. de la Soc. de Moscou.* 1845. IV. p. 350. 23. — *Die Käfer Russl. p. 15.*

Habitat in insula Sitkha, sub cortice truncorum pini et sub lapidibus rarius; D. D. *Cygnæus, Pippingsköld et Frankenhaeuser*. Typum descriptionis a se elaboratae etiam communicavit D. *Motschulsky*.

21. BEMBIDIUM BREVE *Motschulsky*: nigro-aeneum, niti-

dum, virescenti-micans, leviter convexum; thorace transverso, subcordato, utrinque intra angulos posticos rectos profunde foveolato, bistriato, dorso convexo canaliculato; elytris oblongis, disco sexstriatis, striis profunde punctatis, tertia foveolis duabus minutis impressis; antennarum basi pedibusque piceis.

Longit. 2 lin. Latit. $\frac{3}{4}$ lin.

PERYPHUS BREVIS, *Motschulsky* Bullet. de la Soc. de Moscou 1845. I. p. 28. 67. — Die Käfer Russl. p. 12.

Habitat in insula Sitkha, teste D. *Motschulsky*, qui mihi ad describendum specimen in Kamtschatka repertum transmisit.

B. SAHLBERGII Dej. proximum, sed latius, thorace praesertim latiore, posterius minus angustato, profundius foveolato ut et sulcis frontalibus magis exaratis distinguendum.

22. BEMBIDIUM FORTISTRIATUM *Motschulsky*: convexum, nigrum nitidum; fronte sulcis lateralibus utrinque bistriatis, antice haud connexis; thorace brevi, subcordato, intra basin utrinque bifoveolato, dorso convexo canaliculato, angulis posticis rectis; elytris breviter ovatis, disco profunde punctato-striatis, macula utrinque postica intra marginem testaceo-pallida subrotundata notatis; antennarum articulo primo pedibusque rufo-piceis.

Longit. $1\frac{1}{2}$ lin. Latit. $\frac{3}{4}$ lin.

OMALA FORTESTRIATA, *Motschulsky*, Bullet. de la Soc. de Moscou 1845. IV. p. 352. 26.

EMPHANES FORTESTRIATUS *Motschulsky*, die Käfer Russl. p. 13.

Habitat in insula Sitkha; e Museo D. *Motschulsky* descriptum.

23. HALIPLUS PANTHERINUS *Aubé*: oblongo-ovalis, fer-

rugineo-testaceus; thorace profunde punctato, antice macula transversa margineque basali nigris; elytris profunde punctato-striatis, interstitiis seriato-punctatis, utrinque septem maculis cum sutura, basi et apice nigro-variegatis.

Longit. $2\frac{1}{4}$ lin. Latit. $1\frac{1}{4}$ lin.

Aubé, Spec. gén. des Hydrocanth. p. 29. 17.

Habitat in insula Sitkha; a D. *Holmberg* in lacu prope oppidum Nov. Archangelsk semel captus.

24. *DYTISCUS OOLIGBUKII Kirby*: oblongo-ovatus, subellipticus, olivaceo-niger nitidus, subtus flavo-testaceus, suturis et segmentorum marginibus nigris, thoracis limbo omni elytrorumque lateribus flavis; thorace lato, medio canaliculato; elytris versus apicem punctis et foveolis sat dense impressis; metasterni lobis acuminatis.

Longit. $14\frac{1}{2}$ lin. Latit. $8\frac{1}{4}$ lin.

Richardson, Fauna Boreal. Amer. IV p. 74. 110.

Habitat in continenti Americæ borealis ad Tschishlkhath; D. *Holmberg*.

25. *AGABUS SCAPULARIS*: ovalis, subconvexus, niger nitidus, striis anastomozantibus subtiliter reticulato-strigosus; ore antennis, vertice maculis duabus, thoracis margine laterali elytrorumque linea intrahumerali rufo-ferrugineis, tibiis piceo-testaceis, tarsis anterioribus rufo-piceis.

Longit. $3\frac{1}{3}$ — $3\frac{3}{4}$ lin. Latit. $1\frac{5}{6}$ —2 lin.

Habitat in palude prope oppidum Nov. Archangelsk insulae Sitkhae rarius; D. *Frankenhaeuser*.

26. *AGABUS ANTHRACINUS*: ovalis, subconvexus, niger subnitidus, striis anastomozantibus subtiliter reticulato-strigosus; ore, antennis, thoracis margine laterali elytrorumque stria intramarginali a medio ad apicem producta ferrugineis, tibiis anterioribus piceo-testaceis, genibus tarsisque obscure rufis.

Var. b. elytris totis nigris.

Longit. $3\frac{1}{4}$ lin. Latit. $1\frac{3}{4}$ lin.

Cum praecedente rarissime lectus; D. *Frankenhaeuser*.

Var. b. a D. *Holmberg* capta.

Proxime praecedenti affinis, sed statura brevior, sculptura evidentior ut et colore diversus.

27. *HYDROPORUS CONTRACTULUS*: breviter ovatus, subdepressus, ferrugineo-testaceus, subnitidus; thorace dorso obscuriore infuscato, undique subtiliter punctulato, medio tenue canaliculato, serie punctorum majorum intra marginem apicalem notato; elytris crebre punctulatis.

Longit. $1\frac{1}{2}$ lin. Latit. $\frac{5}{6}$ lin.

Habitat in insulae Sitkhae aquis rarissime; D. *Holmberg*.

28. *HYDROPORUS RUFICAPILLUS*: oblongiusculus, subdepressus, nigro-piceus subnitidus; thorace antice et postice elytris profunde punctatis; subtus niger, capite antennarum basi pedibusque anterioribus rufis, vertice interdum anguste infuscato, elytrorum humeris rufescentibus.

Var. b. praeterea elytris etiam totis rufescentibus, disco plus minusve infuscatis.

Longit. $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{2}{3}$ lin. Latit. $\frac{2}{3}$ — $\frac{5}{4}$ lin.

In palude prope Nov. Archangelsk frequens. D. *Franken-
haeuser*.

29. *HYDROPORUS RUFINASUS*: oblongo-ovatus, subdepressus, nigro-piceus subnitidus; thorace antice et postice elytrisque profunde punctatis, subtus niger, fronte antrorsum triangulariter, antennarum basi pedibusque anterioribus rufis.

Longit. $1\frac{1}{3}$ lin. Latit. $\frac{2}{3}$ lin.

Habitat in insulae Sitkhae aquis stagnantibus rarius;
D. *Holmberg*.

Praecedenti valde affinis et thoracis elytrorumque punctura eique omnino similis, sed statura brevior, capite antice minus rufo et elytris totis nigro-piceis distinguendus.

30. *HYDROPORUS ERYTHROSTOMUS*: oblongo-ovatus, subdepressus, profunde punctatus, subtus niger, capite nigropiceo, antice rufo; thorace rufo-ferrugineo, disco et postice infuscato, ad basin striola utrinque in elytris continuata; elytris piceo-castaneis, plus minusve confuse, praesertim versus latera, ferrugineo-maculatis; antennarum basi pedibusque rufis.

Var. b. supra rufo-testacea, elytris plus minusve confuse fusco-maculatis, subtus niger, antennis pedibusque rufo-ferrugineis, illis apicem versus infuscatis.

Longit. 1 lin. Latit. $\frac{1}{2}$ lin.

In palude prope Nov. Archangelsk a D. *Frankenhaeuser* sat copiose lectus.

31. *BOLITOCHARA NOTATA* *Mäklin*: rufo-testacea, subnitida, crebre punctata; antennis apice, capite, macula in medio thorace obsoletissima elytrisque apicem versus indeterminate dilute fuscis; abdomine parcius

profunde punctato, segmentis tribus primis plaga nigra longitudinali in medio, quarto toto quintoque basi nigris.

Longit. $1\frac{1}{2}$ lin. Latit. parum ultra $\frac{1}{3}$ lin.

Habitat in insula Sitkha rarissime; D. *Holmberg*. (« *Mäklin* »)

32. *TACHYUSA FUCICOLA* *Mäklin*: atra, opaca, pube tenuissima cinereo-sericea dense vestita; thorace latitudine sua tertia parte brevior, longitudinaliter late impresso; elytris thorace dimidio longioribus et tertia parte latioribus; abdomine lineari, subnitido, crebre subtiliter punctulato; pedibus piceis, geniculis tarsisque dilutius piceo-testaceis.

Longit. $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{3}$ lin. Latit. $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ lin.

Sub fucis e mari rejectis in insula Edgecömbe non procul ab insula Sitkha initio m. Septembris a D. *Holmberg* inventa. (« *Mäklin* »)

33. *HOMALOTA LAEVICOLLIS* *Mäklin*: elongata, subdepressa, nigra, nitida, parcius pubescens, subtilissime obsoletissimeque punctulata; thorace omnino fere laevigato; antennis capite cum thorace paulo longioribus, articulis penultimis tribus parum transversis; antennarum basi, elytris, ano pedibusque rufo-testaceis; thorace subquadrato, deplanato, longitudine tertia parte latiore, ante scutellum obsolete foveolato et vix visibiliter longitudinaliter obsoletissime canaliculato; elytris thorace paulo longioribus, versus scutellum angulisque apicalibus nonnihil infuscatis; abdomine anterieus parce obsoleteque punctulato, segmentis ultimis laevigatis.

Longit. $1\frac{1}{3}$ — $1\frac{1}{2}$ lin. Latit. $\frac{1}{2}$ lin.

Habitat in insula Sitkha; DD. *Pippingsköld* et *Franken-haeuser*.

Variat antennarum basi elytrisque totis piceis aut dilutius fusco-testaceis. (« *Mäklin* »)

34. *HOMALOTA CURSOR* *Mäklin*: nigra, nitidula, tenuiter pubescens; palpis, antennarum basi, elytris, summo apice ani pedibusque testaceis; antennis capite cum thorace longioribus, harum articulis penultimis transversis; thorace longitudine dimidio latiore, crebre subtilius punctulato, longitudinaliter obsoletius impresso; elytris thorace tertia parte longioribus, confertim punctulatis; abdomine basin versus parce punctulato, segmentis ultimis laevigatis.

Longit. $1\frac{1}{3}$ lin. Latit. $\frac{1}{3}$ lin.

Habitat in insula Sitkha; D. *Holmberg*. Varietates elytris nigro-piceis aut omnino nigris ibidem legerunt DD. *Pippingsköld* et *Franken-haeuser*. (« *Mäklin* »)

35. *HOMALOTA NITENS* *Mäklin*: nigra, nitida, parcius pubescens; antennarum basi anoque piceis, elytris pedibusque testaceis; antennis crassiusculis capite cum thorace longioribus, articulis earum penultimis transversis; fronte late impressa; thorace longitudine dimidio fere latiore, parce punctulato, in medio transversim late at obsoletius impresso (an semper?); elytris thorace paulo longioribus, hoc paulo densius punctulatis; abdomine toto fere omnino laevigato.

Longit. $1\frac{1}{4}$ lin. Latit. $\frac{1}{3}$ lin.

In insula Sitkha a D. *Holmberg* sub arborum cortice inventa. (« *Mäklin* »)

36. *HOMALOTA MOESTA* *Mäklin*: nigra, nitidula, confer-

tissime punctata, pedibus testaceis; antennis crassiusculis, capite cum thorace longitudine aequalibus, articulis earum penultimis transversis; thorace leviter transverso, latius canaliculato; elytris fuscis, thorace tertia parte longioribus; abdomine basi densius, apicem versus parce punctato, fere laevigato.

Longit. $\frac{4}{5}$ lin. Latit. $\frac{1}{4}$ lin.

Habitat in insula Sitkha D. *Holmberg*. (*"Mäklin"*)

37. *HOMALOTA PRATENSIS* *Mäklin*: nigra, nitida, densius subtiliusque punctulata, elytris picescentibus, pedibus testaceis; antennis capite cum thorace longitudine aequalibus, articulis penultimis fortius transversis; thorace longitudine plus quam dimidio latiore, obsolete canaliculato; elytris thorace plus quam dimidio longioribus; abdomine basi parce punctato, segmentis duobus penultimis laevigatis.

Longit. $\frac{3}{4}$ lin. Latit. $\frac{1}{5}$ lin.

Habitat in insula Sitkha, in graminosis; D. *Frankenhaeuser*.

Hom. moesta quodammodo similis, sed magnitudine minore, antennarum articulis penultimis fortius transversis, thorace brevior, punctura etc. diversa. (*"Mäklin"*)

38. *HOMALOTA GENICULATA* *Mäklin*: linearis, depressa, nigra, opaca, dense pubescens; antennarum basi pedibusque piceis, geniculis tarsisque testaceis; capite, thorace elytrisque subtilissime confertissimeque punctulatis; thorace longitudine dimidio fere latiore, canaliculato; elytris thorace plus quam tertia parte longioribus; abdomine sub-nitido, evidentius dense punctato.

Longit. $\frac{3}{4}$ lin. Latit. $\frac{1}{6}$ lin.

In insula Edgecombe sub fucis e mari rejectis a D. *Holmberg* inventa. („*Mäklin*“)

39. HOMALOTA PLANARIS *Mäklin*: subdepressa, nigra, nitida, subtiliter punctulata, tenuiter pubescens; pedibus fuscis, geniculis tarsisque dilutioribus; antennis crassiusculis capite cum thorace longitudine aequalibus, articulis penultimis fortius transversis; fronte interdum excavata; thorace transverso, longitudine duplo fere latiore, longitudinaliter obsoletius impresso; elytris thorace dimidio fere longioribus; abdomine fere omnino laevigato.

Longit. $\frac{4}{5}$ lin. Latit. $\frac{1}{4}$ lin.

In insula Sitkha locis humidis a DD. *Pippingsköld*, *Frankenhaeuser* et *Holmberg* inventa. („*Mäklin*“)

40. HOMALOTA BREVIUSCULA *Mäklin*: nigra, nitida, dense punctata, tenuiter pubescens; pedibus antennisque testaceis, harum apice anoque fusco-testaceis; elytris thorace longitudine aequalibus, nonnihil picescentibus; abdomine basi dense, apicem versus parce subtiliusque punctato.

Longit. $\frac{4}{5}$ lin. Latit. parum ultra $\frac{1}{4}$ lin.

Habitat in insula Sitkha; DD. *Pippingsköld*, *Frankenhaeuser* et *Holmberg*.

Ad divisionem 4. tam operis V. Cl. Erichson referenda; *Hom. fungi* auct. statura corporis subsimilis, sed multo minor. („*Mäklin*“)

41. ALEOCHARA CASTANEIPENNIS *Eschscholtz*: *Mannerh.* Bullet. de la Soc. de Moscou 1843. p. 224. 104.

Var. b. antennarum basi, pedibus, elytris anoque testaceis.

In insula Sitkha a D. *Holmberg* pluries capta. („*Mäklin*“)

42. *ALEOCHARA COGNATA* *Mäklin*: nigra, nitida, pube suberecta vestita; antennis pedibusque fuscis; elytris thoracis longitudine, creberrime punctatis; abdomine parallelo, minus dense punctato.

Longit. 2 lin. Latit. vix ultra $\frac{1}{2}$ lin.

In insula Sitkha a D. *Holmberg* inventa.

AL. LANUGINOSAE *Grav. Erichs.* similis, sed pube minus erecta, antennis nonnihil crassioribus, elytris adhuc densius, sed subtilius punctatis et segmentis totis abdominis parcius punctatis, nec singulis basi densius ut in illa. Ab AL. CASTANEIPENNI *Eschsch. Mannerh.*, in insula Sitkha multo frequentius obvenienti, colore et elytris multo brevioribus facillime dignoscenda. («*Mäklin*»)

43. *TACHINUS NIGRICORNIS* *Mannerheim*: Bullet. de la Soc. de Moscou 1843. p. 225. 106.

Mas: structura abdominis omnino ut in T. FRIGIDO *Erichs.* laciniis segmenti inferioris sexti fortasse paulo magis elongatis. («*Mäklin*»)

Habitat in insula Sitkha, in fungis putridis et in stercoratis minus frequens. D. *Frankenhaeuser*.

44. *TACHINUS FRIGIDUS* *Erichson. Mannerh.* Bullet. de la Soc. de Moscou 1843. p. 226. 107.

Femina: abdominis segmento superiore sexto quadridentato, dentibus acutiusculis; segmento inferiore quinto apice integro, non spongioso. («*Mäklin*»)

Iisdem locis cum praecedenti a DD. *Frankenhaeuser* et *Holmberg* rarius lectus.

45. *TACHINUS CIRCUMCINCTUS* *Mäklin*: niger, nitidus; elytris thorace dimidio longioribus, parcius distinctiusque punctatis pedibusque anterioribus rufo-testaceis;

elytrorum sutura, marginibus lateralibus et apicem versus latius, abdominis segmento penultimo apice pedibusque posticis piceis.

Mas: abdominis segmento superiore sexto quadridentato, dentibus breviusculis, latioribus; segmento inferiore quinto apice emarginato, margine infra sinum angustissime spongioso.

Femina: abdominis segmento superiore sexto trilaciniato, laciniis latiusculis, intermedia rufo-testacea, apice emarginata.

Longit. 2 lin. Latit. fere $\frac{3}{4}$ lin.

Habitat in insulae Sitkhae stercoratis et fungis haud infrequens; DD. *Pippingsköld* et *Frankenhaeuser*.

Abdominis structura a congeneribus facillime dignoscitur.
(*„Mäklin“*)

46. *TACHINUS MACULICOLLIS Mäklin*: piceo-niger, nitidus; elytris thorace fere duplo longioribus, brunneo-ferrugineis; horum basi lateribusque, thoracis lateribus late, antennarum basi, segmentorum abdominalium marginibus anoque late ut et pedibus rufo-testaceis.

Mas: abdominis segmento superiore sexto quadridentato, dentibus brevioribus minus acutis; segmento inferiore quarto apice subimpresso, quinto apice emarginato et fortiter impresso, impressione lateribus spongioso, sexto bifido, laciniis elongatis.

Femina: abdominis segmento superiore sexto bilaciniato, laciniis elongatis acutis; segmento inferiore quinto apice truncato integro, sexto tridentato, dente intermedio longiore apice emarginato.

Longit. $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{3}$ lin. Latit. $1\frac{1}{6}$ — $1\frac{1}{3}$ lin.

In insula Sitkha, in fungis putrescentibus a DD. *Franken-haeuser* et *Holmberg* sat copiose inventus.

Punctura thoracis elytrorumque subtilissima inter congeneres insignis. A T. PROPINQUO (*Mannerh.* Bullet. de la Soc. de Moscou 1843. p. 226. 108.) magnitudine multo majore, thorace brevior, angustior, latius ferrugineo-limbato et elytris longioribus, omnium subtilissime punctulatis diversus. (*„Mäklin“*)

47. **BOLETOBIUS POECILUS:** elongatus, antice posticeque valde attenuatus, piceus nitidissimus, capite nigro, ore, antennarum basi, thorace, abdominis segmentorum marginibus pedibusque rufo-ferrugineis; thorace elytris angustior, antrosum attenuato, basi minute bipunctato; elytris thorace sesqui longioribus laevigatis, nigro-piceis, macula magna subquadrata basali ad medium usque protensa margineque apicali flavo-testaceis, stria suturali impressa et serie media e punctis distantibus interdum fere evanescentibus.

Var. b. abdomine rufo-testaceo, ano infusato; cetera ut in *a.*

Longit. $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{3}$ lin. Latit. $\frac{7}{12}$ — $\frac{2}{3}$ lin.

Habitat in insula Sitkha, in fungis putridis frequens; D. *Frankenhaeuser*.

Thorace angustior, elytris laevigatis eorumque serie discoidali punctis magis distantibus obsoletis ut et colore a B. BISERIATO (*Mannerh.* Bullet. de la Soc. de Moscou 1846. II. p. 58. 2.) omnino diversus.

48. **OTHIUS MACROCEPHALUS** *Eschscholtz*: *Mannerh.* Bullet. de la Soc. de Moscou 1843. p. 227. 110.

Var. b. nigra nitida, antennis, pedibus elytrorumque humeris rufo-piceis.

In insula Sitkha sub cortice truncorum pini invenit D. *Pippingsköld*.

49. STAPHYLINUS CRASSUS: *Mannerh.* Bullet. de la Soc. de Moscou 1846. II. p. 59. 3.

Var. b. minor, nigra, elytris abdomineque piceo-castaneis, hoc lateribus segmentorumque marginibus, palpis, antennis pedibusque rufis, thoracis punctis anticis minutissimis, parum conspicuis.

Longit. $4\frac{3}{4}$ — $5\frac{1}{2}$ lin. Latit. $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{3}$ lin.

Sub fucis e mare rejectis in insula Sitkha legit D. *Frankenhaeuser*; raro obvius.

Genus novum nominis HADROTES, cui haec species referenda, proposuit D. *Ménétriés*; characteres vero tales non detegere mihi contigit, ut jure a genere STAPHYLINO illam separare potuerim.

50. PHILONTHUS PICIPENNIS *Mäklin*: elongatus, niger, nitidus; elytris thorace tertia parte longioribus, subtilius crebriusque punctatis segmentorumque abdominalium marginibus piceis; pedibus testaceis; capite ovato; thoracis seriebus dorsalibus sexpunctatis.

Longit. 2 lin. Latit. fere $\frac{1}{2}$ lin.

In insula Sitkha a DD. *Pippingsköld*, *Frankenhaeuser* et *Holmberg* in stercoratis et in volatu captus.

PHIL. ATERRIMO auct. proximus, sed antennis totis nigris, elytris paulo longioribus, crebrius at minus profunde punctatis diversus. (*«Mäklin»*)

51. PHILONTHUS CANESCENS *Mäklin*: niger, nitidus; elytris thorace dimidio fere longioribus, opacis, pilis brevibus, rigidis, canescentibus parce, abdomine vero iisdem densius et quidem maculatim obtectis; capite

subquadrato, in medio laevi, utrinque vage fortiter profundeque punctato; thoracis dorso bisulcato, sulcis seriebus inordinate sat confertim multipunctatis.

Longit. 4 lin. Latit. $\frac{3}{4}$ — 1 lin.

In insula Edgecombe sub fucis rejectis medio m. Septembris a DD. *Holmberg* et *Frankenhaeuser* pluries inventus. Species inter congeneres eximia, pilositate rigida insigni cum *Aleochara sulcicolli* *Mannerh.*, iisdem locis eodem tempore inventa, magnam certe offerens similitudinem vitae rationis. (« *Mäklin* »)

52. **QUEDIUS PLAGIATUS** *Mannerheim*: Bull. de la Soc. de Moscou 1843. p. 231. 118.

Var. b. thorace toto rufo.

Ex insula Sitkha a D. *Holmberg* transmissa. (« *Mäklin* »)

53. **QUEDIUS ERYTHROGASTER**: niger nitidus, ore, antennis, pedibus, elytris abdomineque rufis; elytris thorace vix latioribus et parum longioribus, apice extrorsum valde rotundatis, illis abdomineque subtilissime creberrime punctulatis; thoracis seriebus dorsalibus tripunctatis, punctis anticis oblique positis; frontis medio impunctato.

Var. b. ut *a*, sed segmentis abdominis prima et secunda basi infuscatis.

Longit. 3 — $4\frac{1}{3}$ lin. Latit. $\frac{5}{8}$ — $1\frac{1}{4}$ lin.

Habitat in insula Sitkha, in rebus animalibus et vegetabilibus putrefactis minus frequens; DD. *Frankenhaeuser*, *Pippingsköld* et *Holmberg*.

QU. BRUNNIPENNI (*Mannerh. Bullet. de la Soc. de Moscou* 1843. p. 232. 120.) plerumque major, elytris multo densius subtiliusque punctatis, frontis medio impunctato, ut et colore diversus.

54. *QUEDIUS MELANOCEPHALUS*: rufus nitidus, capite pectoreque nigris; thorace antrorsum transversim infuscato, elytris latiore, versus latera subexplanato, valde rotundato; elytris thoracis fere longitudine, apice rotundatis, subtiliter remote punctulatis; abdomine crebrius et subtilius punctulato; thoracis seriebus dorsalibus tripunctatis, punctis anticis oblique positis; frontis medio impunctato.

Longit. $3\frac{1}{3}$ lin. Latit. 1 lin.

Habitat in continenti Americes borealis ad Tschishlkath, D. *Holmberg*.

A praecedente differt colore, thorace latiore elytris remote punctulatis.

55. *QUEDIUS AENESCENS* *Mäklin*: nigro-aeneus, nitidus, antennis pedibusque piceis; elytris thorace paulo longioribus, crebrius subtiliusque punctatis, piceo-castaneis, nonnihil viridi aenescentibus, margine laterali et apicali rufo-testaceis; abdomine densius pubescenti, crebre subtiliter punctato, irideo-versicolore, segmentorum marginibus anoque rufo-brunneis; thoracis seriebus dorsalibus tripunctatis; fronte inter oculos quadripunctata.

Longit. $2\frac{2}{3}$ lin. Latit. fere $\frac{2}{3}$ lin.

Var. b. elytris totis rufo-brunneis, marginibus dilutioribus.

In insula Sitkha a DD. *Pippingsköld* et *Holmberg* sub lapidibus et in stercore inventus. (*«Mäklin»*)

56. *QUEDIUS MARGINALIS* *Mäklin*: niger, nitidus, antennis, thoracis lateribus, segmentorum abdominalium marginibus, pedibus elytris piceis; his thorace longioribus, parce profunde punctatis, sutura margini-
- N^o 2. 1852. 20

busque rufo-testaceis; abdomine densius pubescente, minus dense evidentius punctato, parum irideo-versicolore; thoracis seriebus dorsalibus tripunctatis; fronte inter oculos quadripunctata.

Longit. $2\frac{3}{4}$ lin. Latit. $\frac{2}{3}$ lin.

Habitat in insula Sitkha; in corvo mortuo cepit D. *Pippingsköld*.

A QUED. AENESCENTI, cui admodum similis est, magnitudine paulo majore, antennis elytrisque longioribus, horum abdominisque punctura sat diversus. (*“Mäklin”*)

57. *STENUS MARITIMUS* *Motschulsky*: niger, subnitidus, crebre fortiter punctatus, palpis testaceis, apice fuscis; fronte impressa, utrinque sulcata, interstitio leviter convexo, subcarinato; thorace latitudine paulo longiore, lateribus in medio dilatato, supra dorso medio canaliculato; elytris inaequalibus, secundum suturam torulosis; abdomine parcius subtiliusque punctato; pedibus testaceis, geniculis tarsisque fuscis, horum articulo quarto simplici.

Longit. $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ lin. Latit. $\frac{1}{2}$ lin.

Motschulsky, Bull. de la Soc. de Moscou 1845. p. 356. 32.

Habitat in insula Sitkha sub ligno et cortice nuper caesis non infrequens; DD. *Pippingsköld*, *Frankenhaeuser* et *Holmberg*.

In serie cum *ST. SPECULATORE*, PROVIDO etc. collocandus; a congeneribus punctura fortiore minus creberrima et thorace in medio magis dilatato diversus.

Mas: multo gracilior, abdominis segmento inferiore quinto late impresso sextoque emarginatis. (*“Mäklin”*)

58. *STENUS ADSPECTOR* *Mäklin*: niger, creberrime punctatus, parce pubescens, palpis fuscis, basi testaceis:

fronte leviter excavata, bisulcata, interstitio subcarinato; thorace latitudine vix longiore, obsoletissime canaliculato, lateribus modice rotundato; elytris thorace dimidio fere longioribus, inaequalibus, anterius prope suturam subtorulosis; abdomine nitido, subtilius punctato; femoribus ultra medium rufo-piceis.

Longit. 2 lin. Latit. parum ultra $\frac{1}{3}$ lin.

Ex insula Sitkha a D. *Frankenhaeuser* transmissus; cum praecedente rarissime occurrit. STENO SCRUTATORI *Erichson* certe proximus, sed magnitudine paulo minore elytrisque adhuc longioribus diversum esse videtur. (*« Mäklin »*)

59. STENUS PARALLELOPIPEDUS *Motschulsky*: plumbeoniger, creberrime punctatus, palpis articulo primo testaceo, pedibus piceis, femoribus dilutioribus, piceorufis; fronte obsolete bisulcata, interstitio perparum convexo; thorace latitudine parum longiore, posterius angustato, sub-inaequali; elytris thorace longioribus, inter puncturam rugulosis.

Longit. $1\frac{1}{3}$ lin. Latit. $\frac{1}{3}$ lin.

Habitat in insula Sitkha sub cortice arborum rarissime; D. *Pippingsköld*.

In vicinitate STENI HUMILIS *Erichs.* ponendus. (*« Mäklin »*)

60. STENUS CARINICEPS *Mäklin*: cylindricus, robustus, niger, nitidus, palpis fuscis, basi testaceis, parce fortiter punctatus; capite per totam longitudinem carinato, utrinque late sulcato; thorace latitudine tertia parte longiore, basin versus subtiliter canaliculato; elytris thorace sub-brevioribus, abdomine immarginato, apicem versus vix angustato, parcissime subtiliter punctato; tarsis articulo quarto simplici.

Longit. $1\frac{2}{3}$ lin. Latit. fere $\frac{1}{2}$ lin.

Habitat in insula Sitkha rarissime; D. *Frankenhaeuser*
(*"Mäklin"*)

61. *STENUS BREVIPENNIS Mäklin*: niger, nitidus, fortius punctatus, antennis clava excepta, palpis pedibusque testaceis; capite elytris vix angustiore, fronte utrinque longitudinaliter sulcato-imprensa, interstitio elevato, subcarinato; thorace latitudine paulo longiore, ante medium parum rotundato-dilatato; supra latius profundiusque canaliculato; elytris thorace brevioribus, sub-inaequalibus; abdomine subtilius parce punctato.

Longit. $1\frac{1}{3}$ lin. Latit. fere $\frac{1}{3}$ lin.

In insula Sitkha a DD. *Frankenhaeuser* et *Holmberg* locis humidis inventus.

Mas: abdominis segmento inferiore sexto apice emarginato, corpore toto magis angusto.

Femina: corpore robustiore, segmento laudato apice integro.

A *STEN. FLAVIPEDI* et *PALLIPEDI*, quibus statura corporis pedumque structura proximus est, facillime dignoscitur elytrorum brevitate nec non magnitudine multo minore.
(*"Mäklin"*)

62. *BLEDIUS LONGIPENNIS Mäklin*: niger, densius fusco-pubescens, tibiis posticis basi apiceque piceo-testaceis; thorace subtilissime coriaceo, subtiliter canaliculato, obsoletius parce punctato; elytris thorace plus quam dimidio longioribus, creberrime subtiliter punctatis.

Longit. $1\frac{2}{3}$ lin. Latit. $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ lin.

D. *Pippingsköld* unicum individuum in insula Sitkha cepit.
(*"Mäklin"*)

63. *PHLOEONAEUS BIIMPRESSUS* *Mäklin*: niger, nitidus, antennis apicem versus, medio thorace, elytris pedibusque fuscis, antennarum basi, thoracis lateribus late, geniculis tarsisque rufo-testaceis; thorace minus dense subtiliusque punctato, ante basin foveis duabus transversis semicirculariter positis impresso, anterie obsolete canaliculato; elytris thorace duplo fere longioribus, creberrime punctatis; tibiis anticis integris, subtiliter ciliatis.

Longit. $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{2}{3}$ lin. Latit. $\frac{1}{2}$ lin.

Var. b: plus minusve rufo-picea, antennis, thorace, elytris pedibusque rufo-testaceis; elytris tamen interdum fuscis.

In insula Sitkha a DD. *Frankenhaeuser* et *Holmberg* locis humidis inventus; rarius occurrit. (« *Mäklin* »)

64. *SYNTOMIUM* ? *CONFRAGOSUM* *Mäklin*: subaeneo-nigrum, nitidum; antennis obscure rufo-piceis, articulo primo nigro; elytris aeneo-testaceis pedibus rufo-ferrugineis; thorace valde inaequali, confertissime sat fortiter at minus profunde punctato, postice carina longitudinali in medio evanescente tuberculisque duobus utrinque elongatis; elytris thorace dimidio fere longioribus, inaequalibus, confertim sat profunde et fortiter punctatis, interstitiis transversim oblique subrugulosis.

Longit. vix ultra 1 lin. Latit. $\frac{2}{3}$ lin.

In insula Sitkha a DD. *Frankenhaeuser* et *Holmberg* exicpulo e gramine rarissime inventum.

Fortasse proprii generis, *SYNT. AENEUM* *Müller* vario modo dissimile. (« *Mäklin* »)

65. *ANTHOPHAGUS LATICOLLIS* *Mannerheim*. *Bullet. de la Soc. de Moscou* 1843. p. 234. 124.

Var. b. macula elytrorum rufa.

In insula Sitkha a D. *Frankenhaeuser* semel inventa.

66. *ARPEDICUM* ? *BREVICOLLE* *Mäklin*: elongatum, nigrum, nitidum, crebre et profunde punctatum, parcius pubescens; thorace longitudine duplo fere latiore, obsolete canaliculato, angulis posticis rotundatis, obtusis, margine basali sub-elevato; elytris thorace triplo fere longioribus, picescentibus; pedibus rufo-testaceis.

Longit. $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ lin. Latit. $\frac{1}{2}$ lin.

In insula Sitkha excipulo e gramine a D. *Frankenhaeuser* rarissime inventum. (*„Mäklin“*)

67. *LATHRIMAEUM SUBCOSTATUM* *Mäklin*: rufo-testaceum, subnitidum, elytris dilutius testaceis, crebre profundeque punctatum, antennis apicem versus, capite, thoracis disco obsoletius, fasciisque duabus elytrorum obliquis, anteriore angusta saepe obsoleta, posteriore versus apicem lata fuscis, thorace inaequali canalicula profunda costis duabus postice abbreviatis inclusa impresso; elytris minus ordinate dense punctato-striatis, interstitiis quibusdam latioribus, subcostatis.

Longit. $1\frac{3}{4}$ —2 lin. Latit. $\frac{3}{4}$ — $\frac{4}{5}$ lin.

In insula Sitkha a DD. *Pippingsköld*, *Frankenhaeuser* et *Holmberg* locis humidis et sub ligno nuper caeso sat frequenter captum. (*„Mäklin“*)

68. *OMALIUM STRIGIPENNE* *Mäklin*: nigrum, nitidulum, antennarum basi pedibusque rufo-testaceis, thoracis lateribus elytrisque castaneis; illo sat crebre et profunde punctato, dorso foveolis duabus obsoletissimis notato; his thorace duplo fere longioribus, et crebrius

et profundius punctatis, sub-rugulosis, longitudinaliter strigulosis.

Var. b. thorace obscure testaceo, limbo pallidiore, elytris pallidius testaceis.

Longit. $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{2}{3}$ lin. Latit. $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ lin.

Habitat in insula Sitkha in graminosis frequens; DD. *Frankenhaeuser* et *Holmberg*. («*Mäklin*»)

69. *OMALIUM FORAMINOSUM* *Mäklin*: nigrum, nitidulum, crebre punctatum, antennarum basi anoque rufo-piceis, pedibus rufo-testaceis; vertice punctis duobus profundis impresso; thorace elytrorum basi parum angustiore, dorso foveolis duabus oblongis profunde impresso, lateribusque longitudinaliter subfoveolatis; elytris thorace parum plus quam duplo longioribus.

Var. b. elytris piceis.

Longit. 1 — $1\frac{1}{2}$ lin. Latit. $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ lin.

Habitat in insula Sitkha in graminosis et sub cortice truncorum pini vulgaris; DD. *Pippingsköld*, *Frankenhaeuser* et *Holmberg*.

Magnitudine valde varians. («*Mäklin*»)

70. *OMALIUM EXSCULPTUM* *Mäklin*: breviusculum, nigrum, nitidulum; antennarum articulo secundo, thoracis lateribus elytrisque dilute piceis, pedibus testaceis; capite thoraceque parcius sed profunde punctatis, hoc foveis duabus latis inaequalibus, crebre punctatis exsculpto; elytris thorace dimidio latioribus et plus quam duplo longioribus profunde —, in medio subseriatim punctatis.

Longit. $1\frac{1}{4}$ lin. Latit. fere $\frac{1}{2}$ lin.

Habitat in insula Sitkha sub cortice pini rarius; DD. *Pippingsköld*, *Frankenhaeuser* et *Holmberg*. («*Mäklin*»)

71. *OMALIUM LAESICOLLE* *Mäklin*: depressum, nigrum, nitidulum, parcius obsoleteque punctulatum; antennarum basi, thoracis lateribus late, elytris, ano pedibusque dilute rufo-testaceis; thorace elytrorum basi parum angustiore, dorso foveolis duabus oblongis impresso; elytris thorace duplo longioribus, margine exteriori et angulo apicali nigris.

Longit. vix ultra 1 lin. Latit. $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ lin.

Variat interdum thorace toto piceo, lateribus dilutius testaceis.

In insula Sitkha; sub cortice arborum sat copiose a DD. *Pippingsköld*, *Frankenhaeuser* et *Holmberg* inventum.

Inter individua, quae a D. *Holmberg* transmissa sunt, occurrunt quaedam magnitudine paulo minore, praesertim angustiora, elytris totis piceis et nonnihil brevioribus, verisimile masculini sexus. («*Mäklin*»)

72. *OMALIUM SEGMENTARIUM* *Mäklin*: nigrum, nitidulum; antennis crassiusculis, apicem versus sensim adhuc magis incrassatis; thoracis lateribus, segmentorum abdominalium marginibus distincte anoque et pedibus rufo-testaceis; capite crebre punctato inter antennis bi —, in vertice unifoveolato; thorace subquadrato, aequaliter-punctato, ante basin canalicula brevi, longe ante medium abbreviata; elytris thorace dimidio longioribus, piceo-rufis, multo crebrius quam thorax punctatis, longitudinaliter substrigulosis.

Longit. $1\frac{1}{2}$ lin. Latit. $\frac{1}{2}$ lin.

Individuum unicum in insula Sitkha a D. *Holmberg* inventum.

Elytra ad angulum interiorem apice producta; verisimile ad differentiam sexualem spectat. («*Mäklin*»)

73. *OMALIUM LONGULUM* *Mäklin*: lineare, elongatum, depressum, glabrum, nitidum, piceum; antennarum basi, thoracis lateribus, elytris, segmentorum abdominalium marginibus pedibusque rufis; antennis crassiusculis capite cum thorace multo brevioribus, apicem versus incrassatis; thorace subquadrato, basin versus leviter angustato, crebre punctato, postice vestigio canaliculae abbreviatae notato; elytris thorace duplo fere longioribus, crebre sat profunde punctatis, longitudinaliter sub-strigulosis.

Variat antennis totis thoraceque rufis.

Longit. $1\frac{3}{4}$ lin. Latit. $\frac{1}{2}$ lin.

In insula Sitkha a DD. *Frankenhaeuser* et *Holmberg* excipulo locis graminosis rarius captum.

OM. LINEARI *Zett. Erichs.* proximum. («*Mäklin*»)

74. *OMALIUM CALLOSUM* *Mäklin*: nigrum, nitidulum, confertim subtiliter punctatum, pube longiore densius vestitum; antennarum basi, thoracis lateribus anguste, pedibus elytrisque rufo-testaceis; his apicem versus infuscatis callo humerali sat evidenter elevato; thorace paulo ante scutellum tuberculo obsoleto laevigato notato.

Longit. $1\frac{1}{4}$ lin. Latit. $\frac{1}{2}$ lin.

Habitat in insula Sitkha rarissime; D. *Frankenhaeuser*. («*Mäklin*»)

75. *PROTEINUS LIMBATUS* *Mäklin*: ovatus, niger, nitidulus; antennarum basi, thoracis limbo omni pedibusque

dilute piceo-testaceis; thorace elytrorum crebre punctulorum basi parum angustiore.

Var. b. thorace fere toto nigro, vix piceo marginato.

Var. c. thorace toto rufo-testaceo, elytris aut nigris aut rufo-testaceis plus minusve picescentibus.

Longit. $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ lin. Latit. $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{5}$ lin.

In insula Sitkha; a DD. *Pippingsköld*, *Frankenhaeuser* et *Holmberg* in fungis putrescentibus copiose lectus. (*«Mäklin»*)

76. *PROTEINUS BASALIS Mäklin*: ovatus, niger, nitidulus; antennarum et elytrorum basi late, apice vero anguste pedibusque testaceis; thorace elytrorum basi dimidio angustiore, lateribus plerumque testaceo marginato; elytris thorace plus duplo longioribus, crebre punctulatis.

Longit. $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ lin. Latit. $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{5}$ lin.

In insula Sitkha a DD. *Frankenhaeuser* et *Holmberg* in fungis putridis rarius inventus.

Colore elytrorum et thorace angustiore a ceteris speciebus hujus generis facile dignoscendus. (*«Mäklin»*)

77. *MEGARTHURUS PICTUS Motschulsky*: fusco-niger, opacus, crebre sat fortiter punctatus; antennarum articulis duobus primis, thoracis lateribus, elytrorum margine laterali et apicali anguste, abdomine pedibusque obscure-rufis; elytris basi late inaequaliter sordide testaceis maculam nigram suturam versus includentibus; thorace margine inaequali, subdentato, angulis posticis emarginatis.

Longit. $1\frac{1}{4}$ lin. Latit. $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ lin.

Motschulsky, Bullet. de la Soc. de Moscou 1845. p. 39. 101.

In insula Sitkha locis humidis sub lignis rejectis a DD.
Frankenhaeuser et *Holmberg* inventus. („*Mäklin*“)

78. *MEGARTHURUS ATRATUS* *Mäklin*: niger, sub-nitidus, creberrime punctatus; geniculis, tibiis tarsisque rufis; elytris prope suturam praesertim basin versus longitudinaliter impressis, apice anguste piceis; thorace lateribus rotundato, angulis posticis oblique truncatis.

Longit. $1\frac{1}{3}$ lin. Latit. fere $\frac{2}{3}$ lin.

Habitat in insula Sitkha; excipulo a D. *Frankenhaeuser* saepius captus.

MEG. DEPRESSO *Payk. Erichs.* duplo fere major, angulis thoracis posticis vix emarginatis, sed latius oblique truncatis ut et colore elytrorum diversus. („*Mäklin*“)

79. *MEGARTHURUS ANGULICOLLIS* *Mäklin*: niger, sub-nitidus, creberrime punctatus; antennis piceis, pedibus brunneo-rufis; thorace profunde canaliculato, lateribus angulato.

Longit. 1 lin. Latit. fere $\frac{1}{2}$ lin.

In insula Sitkha locis humidis sub lignis rejectis a DD.
Frankenhaeuser et *Holmberg* inventus.

MEG. SINUATOCOLLI *Dej. Erichs.* perquam similis et affinis, sed minus opacus, thorace elytrisque adhuc fortius punctatis, abdomine e contrario nonnihil parcius punctato.
(„*Mäklin*“)

80. *MICROPEPLUS COSTATUS* *Mäklin*: niger, antennis rufo-brunneis; harum capitulo, thoracis lateribus pedibusque piceis; elytris convexioribus, apice de-

pressis, dorso quadricostatis, costa tertia sive marginali proxima basi apiceque evanescenti; interstitiis elytrorum latioribus grosse punctatis.

Longit. vix ultra 1 lin. Latit. $\frac{1}{2}$ lin.

In insula Sitkha; in lignis rejectis a DD. *Frankenhaeuser* et *Holmberg* rarius inventus.

MICR. PORCATO paulo major, nonnihil robustior, elytris convexioribus interstitiisque eorum latioribus, fortius sed minus dense punctatis, abdomineque minus profunde foveolato diversus.

Variat praeterea thoracis lateribus plus minusve rufopiceis. (« *Mäklin* »)

81. MICROPEPLUS BRUNNEUS *Mäklin*: dilute rufo-brunneus, opacus, capite nigro; elytris thorace plus quam dimidio longioribus, sutura costisque tribus dorsalibus elevatis, interstitiis laevibus.

Longit. $\frac{3}{4}$ lin. Latit. fere $\frac{1}{2}$ lin.

Habitat in insula Sitkha in fungis arboreis rarissime; D. *Pippingsköld*.

Interstitiis elytrorum laevibus cum MICR. TESSERULA *Curtis*, *Erichs.* convenit, sed nonnihil major elytrisque longioribus ut et colore diversus. (« *Mäklin* »)

82. MELANOPHILA APPENDICULATA *Fabricius*: subdepressa, atra, immaculata; thorace antrosum subdilatato, basi apiceque bisinuato, medio distincte per totam longitudinem canaliculato, canalicula in foveola antescutellari incipiente, angulis posticis rectis nonnihil plicatis; elytris creberrime granulatis, supra subinaequalibus, apice acuminatis subtiliter serratis.

Longit. 5—6 lin. Latit. 2—2 $\frac{1}{4}$ lin.

Mannerh. Bullet. de la Soc. de Moscou 1837. VIII. p. 70. 5.

APATURA APPENDICULATA *Gory et Laporte*, Monogr. des Bupr. (Apatura) p. 8. Tab. II. fig. 14.

BUPRESTIS (OXYPTERIS) APPENDICULATA, *Kirby in Richardson* Fauna Boreali-Americ. IV. p. 160. 214.

PHAENOPS APPENDICULATA, *Dejean* Cat. 3-ème édit. p. 89.

BUPRESTIS APPENDICULATA, *Schönherr* Syn. Ins. III. p. 237. 126.

BUPRESTIS MORIO, *Paykull* Faun. Svec. II. p. 230. 17.

Habitat in insula Sitkha; in domo a D. *Pippingsköld*, excipulo in herbis a D. *Frankenhaeuser* capta.

83. EPIPHANIS CORNUTUS *Eschscholtz*.

Mas Mannerh. Bullet. de la Soc. de Moscou 1843. p. 238. 134.

Longit. 2—2 $\frac{1}{4}$ lin. Latit. $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ lin.

Femina triplo major, posterius minus angustata, antennis ratione magnitudinis paullo brevioribus, praeterea vero ut in mare omnino constructis.

Longit. 3 $\frac{1}{2}$ lin. Latit. 1 $\frac{1}{6}$ lin.

Specimina jam quatuor hujus insecti pretiosissimi obtinui, quorum unum a D. *Ferd. Sahlberg*, tria a D. *Frankenhaeuser*. Rarius occurrit in insula Sitkha secundum D. *Frankenhaeuser*; interdum in domis, interdum in silvis excipulo captus. Omnia invidua, quae videre mihi contigit, colore nigro-piceo gaudent, antennis, pedibus elytrorumque basi plus minusve rufis.

84. CRYPTOHYPNUS LIMBATUS: niger, remote punctatus, longe et parce griseo-pubescens; thorace latitudine longiore, medio vix dilatato, obsoletissime canaliculato, angulis posticis extrorsum valde prominulis

acutissimis; elytris striatis, horum limbo basali et marginali, antennarum articulo primo, thoracis angulis posticis pedibusque rufis.

Longit. $2\frac{1}{2}$ lin. Latit. 1 lin.

Habitat in continenti Americes borealis ad fontes Kaknu;
D. *Frankenhaeuser*.

85. *CORYMBITES SPECTABILIS*: elongatus, nigro-piceus, griseo-pubescens, punctulatus; thorace oblongo, lateribus inaequalibus tenue marginatis, angulis posticis nonnihil divaricatis, carinatis, apice incurvis truncatis; elytris striatis, eorum basi obsolete, margine vero inflexo pedibusque distincte rufo-castaneis.

Longit. 9 lin. Latit. $2\frac{2}{3}$ lin.

Habitat in insula Sitkha sub cortice arborum emortuarum rarissime; D. *Pippingsköld*.

86. *DOLOPIUS SELLATUS*: elongatus, fusco-piceus, tenue pubescens, thoracis angulis posticis, antennis pedibusque ferrugineo-testaceis; thorace oblongo, crebre punctato; elytris punctato-striatis, pallide testaceis, macula longitudinali media communi alteraque utrinque laterali elongata nigro-fuscis.

Longit. $2\frac{1}{2}$ lin. Latit. $\frac{3}{4}$ lin.

Habitat in insula Sitkha; in volatu a D. *Holmberg* semel captus.

87. *THANASIMUS ABDOMINALIS Kirby*: elongatus, niger, pubescens, abdomine testaceo, antennis pedibusque rufis; thorace subtiliter punctulato, apice angulatim impresso, medio canaliculato, basi marginato; elytris antice profunde punctato-striatis, fasciis duabus trans-

versis , prima angustissima , valde flexuosa , extus dilatata , secunda lata extrorsum attenuata postice emarginata , cinereo-pilosis.

Longit. $3\frac{1}{2}$ lin. Latit. $1\frac{1}{4}$ lin.

Richardson , Faun. Bor. Amer. IV. p. 244. 333. Tab. II. fig. 5. — *Klug*, Berlin. Verhandl. 1842. p. 308. — *Spinola* Monogr. Cler. Tab. XV. fig. 1. — Nomencl. of the Col. Ins. in the Coll. of Brit. Mus. IV. — Clerid. p. 15.

THANASIMUS PICTUS *Spinola* Monogr. Cler. I. p. 194.

Habitat in insula Sitkha rarissime; D. *Holmberg*.

88. SCYDMAENUS CALIFORNICUS *Motschulsky*: niger, nitidus, parcius pilosus, ore, antennis, thoracis margine antico anguste, elytris pedibusque rufo-testaceis; vertice profunde et late excavato; thorace subquadrato, latitudine paulo longiore, basin versus nonnihil angustato lateribusque subsinuato, postice ante scutellum obsoletius impresso utrinque ad angulos foveolato; elytris parce obsoleteque punctulatis, apice subtruncatis.

Longit. $\frac{4}{5}$ lin. Latit. $\frac{1}{3}$ lin.

Motschulsky Bull. de la Soc. de Moscou 1845. I. p. 48. 128.

In insula Sitkha a D. *Frankenhaeuser* semel excipulo inventus; D. *Motschulsky* l. c. variationem dilutiorem e California allatam descripsisse videtur.

Ad stirpem secundam operis « *Nachträge zur Monographie der Gattung Scydmaenus von H. Schaum* » in « *Zeitschrift für die Entomologie, herausgegeben von E. F. Germar* » Tom. V referendus. SCYDMAENO (EUMICRO *Lap.*) TARSATO *Müll.* et *Kunze*, ut jam observavit V. Cl. *Motschulsky*, facie externa quodammodo similis, sed paulo minor, praesertim angustior. (« *Mäklin* »)

89. *SCYDMAENUS BIFORMIS* *Mäklin*: rufus, nitidus, parce griseo-pilosus, pedibus antennisque dilutius rufo-testaceis; harum articulis quatuor ultimis evidenter crassioribus; capite angusto, collari valde elongato supra late impresso et dense piloso a thorace sejuncto; hoc elongato, latitudine dimidio fere longiore, apicem versus nonnihil angustato, lateribus postice sinuato, ante basin transversim impresso, impressione carinula angustissima divisa et ad angulos basales utrinque foveolato; elytris laevibus, apice obtuse rotundatis.

Mas: antennis apicem versus fortius incrassatis, articulo quinto latere externo producto, duobus insequentibus multo latiore.

Longit. vix ultra 1 lin. Latit. fere $\frac{1}{2}$ lin.

Marem in insula Sitkha D. *Pippingsköld* invenit sub lapide, feminas duo ibidem excipulo in gramine collegit D. *Frankenhaeuser*.

Ad stirpem quartam operis citati referenda est haec species.
SCYDM. CLAVIPEDI *Say*, *Schaum* certe affinis, sed thorace non griseo-hirto, colore etc. diversus. («*Mäklin*»)

90. *EUTHEIA SCITULA* *Mäklin*: nigra, nitida, antennis, pedibus elytrisque testaceis; thorace elytrisque obsoletius punctulatis, illo subquadrato, subtiliter canaliculato, postice depresso, utrinque bifoveolato, his truncatis.

Longit. $\frac{2}{3}$ lin. Latit. $\frac{1}{5}$ lin.

A D. *Holmberg* in insula Sitkha semel capta.

EUTH. PLICATAE *Gyll.* (*TRUNCATELLAE* *Erichs.*) similis et affinis, sed paulo minor, praesertim angustior. («*Mäklin*»)

91. *NECROPHORUS GUTTULA* *Motschulsky*: niger, supra glaber; thorace undique crebre punctato, posterius angustato; elytris oblongo-quadratis, subtiliter punctatis, macula subhumerali aurantiaca utrinque in margine inflexo; clava antennarum dimidiatim testacea; pectore dense flavescenti-piloso; tibiis posticis rectis.

Longit. 8 lin. Latit. $3\frac{1}{2}$ lin.

Motschulsky, Bull. de la Soc. de Moscou 1845. I. p. 53. 144.

NECROPHORUS AURIPILUS? *Eschscholtz*, *Dejean* Cat. 3-ème édit. p. 131. sec. D. *Motschulsky*, Bullet. de la Soc. de Moscou 1850. III. p. 358.

Habitat in insula Sitkha, teste D. *Motschulsky*, qui specimen e Museo suo ad describendum benevole transmisit.

92. *SILPHA LAPPONICA* *Herbst*: subquadrata, depressa, nigra; capite, thorace scutelloque e pilis longis incumbentibus griseis sericeo-tomentosis, nigro-maculatis; elytris trilineatis, interstitiis tuberculis elevatis, magnitudine inaequalibus, seriatis, illis maris apice leviter sinuatis, feminae obtuse caudato-productis.

Longit. 5— $5\frac{1}{2}$ lin. Latit. 3— $3\frac{1}{2}$ lin.

Herbst, Col. V. p. 209. 35. Tab. 52. fig. 4. *Fabr.* Syst. El. I. p. 338. 11. *Gyllenh.* Ins. Svec. I. p. 273. 12.

OICEOPTOMA (*THANATOPHILUS*) *LAPPONICUM*, *Kirby* in *Richardson* Faun. Bor. Amer. IV. p. 100. 142.

SILPHA CAUDATA *Say*, Journ. Acad. Phil. III. I. p. 192. 1.

Habitat in continenti Americae borealis, ad fontes Kaknu D. *Frankenhaeuser*; ad sinum Kenai D. *Holmberg*.

93. *NECROPHILUS LATUS* *Eschscholtz*: suborbiculatus, nigro-piceus, thoracis lateribus angulisque posticis
Nº 2. 1852.

late, elytrorum margine explanato tarsisque rufis; thorace transverso, antrorsum angustato-rotundato, basi et lateribus crebrius punctato; elytris profunde crenato-striatis.

Var. b. tota plus minusve ferrugineo - vel rufo-testacea.

Longit. $1\frac{3}{4}$ —2 lin. Latit. $1\frac{1}{3}$ — $1\frac{1}{2}$ lin.

AGYRTES LATUS *Eschscholtz*, Dej. Cat. 3-ème édit. p. 133.

Habitat in insula Sitkha, in ligno putrido sat frequens:
DD. *Frankenhaeuser* et *Pippingsköld*.

NECROPHILO GLABRO (TRITOMA ID. *Payk. Gyll.*) affinis, sed plerumque dimidio minor, praeterea brevior, antennis extrorsum multo tenuioribus, thorace punctato, elytris late explanato-marginatis, ut et colore bene distinctus.

94. CATOPS FRANKENHAEUSERI: elongatus, fusco-piceus, griseo-pubescent; antennis pectinatis, basi ferrugineis, articulis 4—10 globosis, spinam longam e singulo extus emittentibus, ultimo pyriformi apice acuminato; thorace quadrato, angulis rotundatis, obsolete canaliculato, postice in medio impresso; elytris oblongo-ellipticis, subtilissime punctulatis, tenue striatis, stria suturali profundiore, rufo-testaceis, cinereo-holosericis, pilis longis fuscis praesertim in margine obsitis; pedibus ferrugineo-piceis.

Longit. $2\frac{1}{2}$ —3 lin. Latit. $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ lin.

Habitat in insula Sitkha; D. *Frankenhaeuser*. Specimina aliquot in cadavere humano in silva jacente et in fungis putridis capta.

Insectum imprimis antennarum forma insigne, quare proprium genus constituere liceat. si examini ulteriori subjiatur.

95. *CATOPS CRYPTOPHAGOIDES*: oblongo-ovatus, convexus rufo-ferrugineus, nitidus, glaberrimus; antennis extrorsum valde incrassatis pilosis, articulo octavo praecedente multo minore; thorace laevi, antrorsum rotundato, angulis posticis supra elytra rotundato-productis; elytris disperse punctatis, subrugulosis.

Longit. $\frac{2}{5}$ lin. Latit. $\frac{1}{3}$ lin.

In insula Sitkha sub lapide legit D. *Pippingsköld*.

Statura generi *COLONIS* magis vicinus, sed antennarum structura ad *Catopes* potius revocandus, quamvis glabritie corporis ab ambobus alienus.

96. *COLON INERMIS*: oblongo-ovatus, convexus, fusco-castaneus, fulvo-pubescens, subtilissime crebre punctulatus; antennis brevibus, clava crassa arcuata; thorace antrorsum valde rotundato-angustato, basi truncato, angulis posticis subrectis; elytris stria suturali arcuatim valde impressa; pedibus muticis.

Longit. 1 lin. Latit. $\frac{7}{12}$ lin.

Habitat in insula Sitkha rarissime; D. *Holmberg*.

97. *PELTIS PIPPINGSKÖLDII*: oblongo-rotundata, subdepressa, rufo-picea, tenue griseo-pubescens; thorace brevissimo, crebre punctato, antrorsum valde angustato, pro capitis receptione profunde emarginato, basi truncato; elytris profunde striato-punctatis, interstitiis alternatim elevatis subcostatis, margine laterali late explanato, maculis undulato-bifasciatis lineisque tribus utrinque prope basin ferrugineis.

Longit. $4\frac{1}{3}$ lin. Latit. $2\frac{3}{4}$ lin.

Variat colore interdum dilutius ferrugineo.

Habitat in insulae Sitkhae fungis arboreis rarius; D. *Pippingsköld*.

PELTASTICA.

Antennae clava triarticulata, articulo ultimo majore breviter ovato.

Oculi duo laterales globosi.

Frons apice truncata.

Palpi articulo ultimo subcylindrico, apice rotundato.

Tibiae anticae muticae.

Tarsi quinque-articulati.

Abdomen segmentis quatuor anterioribus liberis, haud connatis.

Corpus oblongum depressiusculum; thorace lateribus late explanatis subvelatis, margine serrato; elytris subconvexis, margine ante medium oblique explanato, serrato, humeris antrorsum nonnihil productis.

98. PELTASTICA TUBERCVLATA: rufo-picea; capite transversim impresso; thorace brevi transverso, apice profunde emarginato, basi bisinuato, medio tertia parte elevato, crebre punctato, ante scutellum bituberculato, lateribus late explanatis, extrorsum et angulis posticis rotundatis, profunde cribellatis, flavescenti-pellucidis; elytris profunde striato-punctatis, sutura elevata, interstitiis quatuor subcostatis, in costis tuberculis nigris nitidis oblongis numerosis, interjectis hinc inde lineolis albis concinne ornatis, undique marginatis, margine antrorsum oblique latius explanato, profunde cribellato, flavescenti-diaphano.

Var. b. elytris maculis lunatis communibus duabus albidis, una magna ante medium antrorsum versa alteraque minuta pone medium retrorsum curvata.

Longit. $1\frac{1}{2}$ —2 lin. Latit. $\frac{2}{3}$ —1 lin.

Habitat in insula Sitkha, sub cortice truncorum pini rarius;
DD. *Frankenhaeuser* et *Holmberg*.

99. *IPS DEJEANII Kirby*: elongata, depressa, subparallela, nigro-picea nitida; thorace remotius, elytris autem creberrime punctulatis; his basi maculisque in utroque 2 et 2 inter se oblique positae, albido-testaceis; antennarum basi tarsisque rufo-piceis.

Longit. $2\frac{1}{4}$ lin. Latit. $\frac{5}{8}$ lin.

Richardson, Faun. Bor. Amer. IV. p. 107. 153. Tab. II. fig. 4.

Specimen unicum in insula Sitkha a D. *Holmberg* inventum.

100. *CARPOPHILUS HEMIPTERUS Linné*: *Mannerh.* Bullet. de la Soc. de Moscou 1843. p. 254. 174.

Erichson in *German Zeitschrift*. IV. p. 256. 4. Naturg. der Ins. Deutschl. III. p. 133. 2.

Var. b. minor, elytris puncto humerali maculaque rotundata intra angulum anteriorem apicis utrinque luteis.

Etiam in insula Sitkha inter alia allata individua viva
Var. a et *b.* invenit D. *Holmberg*.

101. *CARPOPHILUS DIMIDIATUS Fabricius*: oblongo-quadratus, nigro-piceus, antennis, pedibus elytrisque rufis; capite thoraceque profunde punctatis, hoc transverse-quadrato, angulis obtuse rotundatis; elytris minus profunde sed crebre punctatis, apice truncatis.

Longit. $1\frac{1}{5}$ lin. Latit. $\frac{7}{12}$ lin.

Erichson in *German Zeitschrift*. IV. p. 259. 10.

NITIDULA DIMIDIATA, *Fabr.* Ent. Syst. I. 1. p. 261. 27. Syst. El. I. p. 354. 36.

IPS DIMIDIATA, *Dejean*, Cat. 3-ème édit. p. 134.

Cum praecedente in insula Sitkha a D. *Holmberg* lectus.

- * 102. CYBOCEPHALUS ? UNICOLOR *Motschulsky*: «ovatus, convexus, punctatissimus, fulvus, nitidus, palpis longissimis; thorace transverso, antice angustato, lateribus arcuatis; elytris crenulato-striatis; tibiis externe spinosis.» (*Motschulsky*.)

Longit. 1 lin. Latit. $\frac{2}{3}$ lin.

Motschulsky, Bullet. de la Soc. de Moscou 1845. IV p. 364. 46.

Habitat in insula Sitkha, sec. D. *Motschulsky*.

103. EPURAEA ADUMBRATA: oblongo-ovata, subconvexa, punctatissima; thorace antice leviter emarginato, lateribus praesertim basi late reflexo-marginato, angulis posterioribus rotundatis; elytris apice subtruncatis, angulis ibique rotundatis; fusco-testacea, thorace elytrisque margine rufo-ferrugineo, pedibus interdum pallidioribus.

Longit. $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{2}{3}$ lin. Latit. $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ lin.

Habitat in insula Sitkha, sub cortice truncorum pini non infrequens; DD. *Frankenhaeuser* et *Holmberg*.

Statura fere NITIDULAE (EPURAEAE) CONVEXIUSCULAE *Mannerh.* (Bull. de la Soc. de Moscou 1843. p. 253. 176.) sed paullo longior, minus convexa, crebrius punctata et aliter colorata.

104. EPURAEA TRUNCATELLA *Mannerheim*.

NITIDULA TRUNCATELLA *Mannerh.* Bullet. de la Soc. de Moscou 1846. II. p. 514. 12.

Var. b. obscure nigro-fusca, antennarum basi, tibiis thoracis limbo late elytrorumque margine angustius rufo-ferrugineis.

EPURAEA ATRATA *Motschulsky* in litteris.

Habitat in insula Sitkha, sub cortice truncorum pini frequens; DD. *Frankenhaeuser*, *Pippingsköld* et *Holmberg*.

105. *EPURAEA PLANULATA* *Eschscholtz*: oblonga, depressa, ferruginea, opaca, tenuiter pubescens; antennarum articulo ultimo fusco; thorace apice leviter emarginato, crebre punctulato, lateribus late reflexo-marginato, angulis posticis rectis; elytris dense punctatis, apice subtruncatis.

Var. b. luteo-castanea, oculis nigris.

Longit. $1 - 1\frac{1}{2}$ lin. Latit. $\frac{1}{3} - \frac{1}{2}$ lin.

Erichson, in *German Zeitschrift*. IV. p. 271. 19.

Habitat in insula Sitkha, D. *Eschscholtz*; sub cortice truncorum pini a DD. *Pippingsköld* et *Frankenhaeuser* capta; minus frequenter occurrit.

Praecedenti affinis, sed magis depressa, thorace elytrisque brevioribus, thoracis margine laterali magis reflexo et elytris apice minus truncatis diversa.

106. *CRYPTOPHAGUS OCTODENTATUS* *Mäklin*: oblongus, subdepressus, ferrugineus, dense punctatus, pube longiore dense vestitus, thoracis margine antico elytris-que testaceis; thorace bituberculato, lateribus utrinque quadridentatis.

Longit. $1\frac{1}{3}$ lin. Latit. $\frac{1}{2}$ lin.

In insula Sitkha in fungis a DD. *Pippingsköld* et *Holmberg* inventus.

Vix vestigium tuberculorum thoracis basalium observandum. (*«Mäklin»*)

107. *CRYPTOPHAGUS TUBERCULOSUS* *Mäklin*: oblongo-ovatus, testaceo-ferrugineus, subtilius crebre punctatus, pube subtili densius vestitus; thorace evidenter bituberculato, lateribus obtuse bidentatis, margine posteriorius obsolete crenulato.

Longit. $1\frac{1}{5}$ lin. Latit. fere $\frac{1}{2}$ lin.

Habitat in insula Sitkha rarissime; D. *Frankenhaeuser*.

Versus marginem basalem thoracis tubercula duo alia obsolete observantur; anteriora parva quidem, sed distincte elevata. (*«Mäklin»*)

108. *ATOMARIA FUSCICOLLIS*: elongata, leviter convexa, nigro-picea, vix nitida, longe griseo-pubescent, profunde remotius punctata; antennis crassis ut et genibus tibiisque rufis; thorace antrorsum angustato, postice obsolete carinato, lateribus subinaequali; elytris anterieus confuse strigiosis; antennis approximatis.

Longit. $\frac{3}{4}$ lin. Latit. $\frac{1}{4}$ lin.

CRYPTOPHAGUS CALIFORNICUS *Motschulsky* in litteris.

Habitat in insula Sitkha; in volatu a D. *Pippingsköld* semel capta.

Ob nomen *CRYPTOPHAGI CALIFORNICI* jam aliae speciei datum (*Mannerh. Bullet. de la Soc. de Moscou. 1843. p. 256. 178.*) denominationem Cl. D. *Motschulsky* mutare debui.

109. *ATOMARIA LEPIDULA* *Mäklin*: ovalis, leviter convexa, rufa, nitida, subtiliter cinereo-pubescent; thorace lateribus sub-rotundato profunde-, elytris subtiliter punctatis; antennis non approximatis.

Var. b. tota testacea.

Longit. 1 lin. Latit. fere $\frac{1}{2}$ lin.

Habitat in insula Sitkha rarissime, a D. *Holmberg* semel tantum inventa; varietatis *b.* individua duo sub cortice pini capta transmisit D. *Frankenhaeuser*.

AT. COGNATAE *Erichs.* magnitudine aequalis, sed latior.
(«*Mäklin*»)

110. TRICHOPTERYX (*) LATICOLLIS *Mäklin*: ovata, depressiuscula, nigra, subtilissime confertim punctulata, dense pubescens; thorace elytris paulo latiore, apicem versus angustato, angulis posterioribus productis, deflexis, acutis; antennis fuscis, elytrorum margine postico anguste pedibusque rufis.

Longit. abdomine contracto vix ultra $\frac{1}{2}$ lin. Latit. fere $\frac{1}{3}$ lin.

D. *Holmberg* hanc speciem in insula Sitkha rarissime invenit.

TR. ATOMARIA *De Geer* major, et ut V. Cl. *Motschulsky* in lit. indicavit maxima omnium specierum cognitarum hujus generis. («*Mäklin*»)

111. TRICHOPTERYX INSULARIS *Mäklin* (**): oblongo-quadrata, depressiuscula, nigra, subtilissime confertim punctulata, dense pubescens; antennis piceis, harum basi, elytrorum margine apicali pedibusque rufo-testaceis; thorace elytrorum latitudine, apicem versus parum angustato, angulis posterioribus productis.

(*) V. Cl. *Motschulsky* pro denominatione TRICHOPTERYX, antea usitata, nomen huic generi novum in *Bull. de la Soc. de Moscou* 1848. p. 569. ACROTICHIS proposuit, quod tamen in continuatione operis in ACROTICHIS commutavit. («*Mäklin*»)

(**) Es ist dies die Art, von der ich Herrn v. *Motschulsky* ein Exemplar gezeigt habe, deren er im *Bullet. de la Soc. de Moscou*. 1851. III. p. 217. erwähnt; er bestimmte mir dieselbe damals als TR. SERICANS *Schüppel* und später bringt er sie zu seiner ACROTICHIS ATRATA, von welcher sie sicher verschieden ist, wenigstens wegen ihrer ganz rothen Beine.

Longit. fere $\frac{2}{3}$ lin. Latit. $\frac{1}{3}$ lin.

In insula Sitkha a DD. *Frankenhaeuser* et *Holmberg* excipulo locis graminosis copiose collecta.

Magnitudine intermedia inter TR. GRANDICOLLEM *Märkel*, *Mannerh. Erichs.* et TR. FASCICULAREM *Herbst. Erichs.*; statura corporis magis elongata, elytris paulo longioribus et punctura subtiliore ab utraque diversa. (*"Mäklin"*)

112. TRICHOPTERYX SITKAËNSIS *Motschulsky*: «ovata, depressiuscula, nigra, subtilissime confertim punctulata, dense atro-pubescent; thorace subtriangulari, antice angustato, angulis posterioribus productis; elytris in medio subdilatis, postice suboblique truncatis; antennis pedibusque piceis.» (*Motschulsky*)

Longit. vix $\frac{1}{2}$ lin. Latit. vix $\frac{1}{3}$ lin.

Allibert in *Guérin - Méneville* Rev. Zool. par la Soc. Cuvier. 1847. p. 196. 20.

PTILIUM SITKAENSE, *Motschulsky* Bullet. de la Soc. de Moscou 1843. p. 326. 5. Tab. X. fig. 13.

ACROTICHIS SITKAËNSIS, *Motschulsky* Bullet. de la Soc. de Moscou 1848. tab. ad pag. 568. N. 15.

ACRATRICHIS SITKAËNSIS, *Motschulsky* Bullet. de la Soc. de Moscou 1850. p. 237.

ACRATRICHIS SITKAËNSIS, *Motschulsky* Bullet. de la Soc. de Moscou. 1851. III. p. 215. 17.

Habitat in insula Sitkha, sec. D. *Motschulsky*.

113. PTENIDIUM PULLUM *Mäklin*: nigrum, nitidum, parce pilosellum; pedibus antennisque testaceis, harum clava nonnihil infuscata; elytris obsoletius punctulatis; thorace basi obsolete bifoveolato.

Longit. $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ lin. Latit. $\frac{1}{7}$ lin.

In insula Sitkha a DD. *Pippingsköld* et *Holmberg* inventum.

PTEN. MYRMECOPHILO *Motsch.* paulo majus, elytris apicem versus magis angustatis. (a *Mäklin* n)

114. BYRRHUS CYCLOPHORUS *Kirby.*

Richardson, Faun. Bor. Amer. IV. p. 117. 167.

Var. b. Mannerh. breviter ovalis, nigro-piceus, subtilissime coriaceus, castaneo-tomentosus; antennis articulo primo excepto rufis; elytris vittis duabus parum interruptis nigris, dorso macula media communi circulari obsoleta e pube cinerea.

Longit. $3\frac{1}{4}$ lin. Latit. 2 lin.

Habitat in continenti Americes borealis, ad fontes Kaknu;
D. *Frankenhaeuser*.

115. MORYCHUS ACUMINATUS *Motschulsky*: ovatus, globosus, postice attenuatus, supra aeneo-cupreus, nitide resplendens, parce griseo-pubescens, remote punctatus, antennarum basi tarsisque rufo-ferrugineis.

Longit. $1\frac{3}{4}$ — 2 lin. Latit. 1 — $1\frac{1}{4}$ lin.

Habitat in insula Sitkha, sub lapidibus intra muscos sat frequens; DD. *Frankenhaeuser* et *Pippingsköld*.

M. AENE0 *Fabr.* subsimilis, sed elytris posterius attenuatis, punctura multo remotiore et colore magis metallice splendido imprimis diversus.

116. SIMPLOCARIA NITIDA *Motschulsky*: oblongo-ovata, supra viridi-aenea, nitida, parce pilosa, disperse profunde punctata; capite convexo, fronte impressa subcanaliculata; thorace transverso, elevato-pulvinato; elytrorum margine reflexo et antennis pedibusque rufo-piceis, corpore subtus violaceo.

Var. b. forsan immatura, elytrorum margine posterius late, corpore subtus toto, antennis pedibusque ferrugineo-testaceis.

Longit. $1\frac{1}{3}$ — $1\frac{1}{2}$ lin. Latit. $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ lin.

Motschulsky, Bullet. de la Soc. de Moscou 1845. IV. p. 362. 41.

Habitat in insula Sitkha, sub cortice arborum emortuarum rarius; DD. *Frankenhaeuser* et *Pippingsköld*; sub ligno recenter caeso; D. *Holmberg*.

117. *AMPHICYRTA SIMPLICIPES* *Motschulsky*: globoso-ovata, supra cupreo-aenea, nitida; capite parce punctato, fronte inaequali, in medio lineola impressa; thorace laevissimo, versus latera parce piloso, antrorsum angustato-compresso, angulis anticis productis lobatis; elytris disperse punctulatis, postice declivibus apice rotundatis; antennis, corpore subtus pedibusque piceo-testaceis; tibiis anticis inermibus.

Var. b. supra et subtus nigro-violacea, antennis pedibusque rufo-ferrugineis.

Longit. $1\frac{3}{4}$ —2 lin. Latit. $1\frac{1}{3}$ — $1\frac{1}{2}$ lin.

Habitat in insula Sitkha, sub cortice arborum emortuarum rarius; DD. *Frankenhaeuser* et *Pippingsköld*; sub ligno nuper caeso; D. *Holmberg* (*).

(*) Hier muss ich einen von mir früher gemachten gewaltigen Missgriff berichtigen, auf den Herr *von Motschulsky* später meine Aufmerksamkeit lenkte. Ich stellte nämlich in meinem *Beitrag zur Käfer-Fauna der Aleutischen Inseln, der Insel Sitkha und Neu-Californiens* (Bullet. de la Soc. de Moscou 1843.) p. 286. unter den Helopier eine neue Gattung *EUCYPHUS* auf, und beschrieb, p. 287, davon als neu eine Art, *HYBOSOROIDES* von mir genannt. Es hat sich aber seitdem erwiesen, dass der fragliche Käfer nichts anderes ist als die *AMPHICYRTA DENTIPES* *Eschscholtz*, von Dr. *Steffahny* in *German's Zeitschrift*. IV.

118. *HELOPHORUS INQUINATUS*: oblongus, supra livido-testaceus, glaber, hinc inde virescenti-metallescens, subtus piceo-testaceus, dense griseo-pubescens, pedibus ferrugineo-testaceis; thorace lateribus subrectis, angulis obtusatis, supra rugoso-punctato, quinquesulcato, sulcis secunda et quarta extrorsum valde flexuosis; elytris maculis aliquot fuscis signatis, profunde punctato-striatis, interstitiis alternis elevatioribus.

Longit. $1\frac{2}{3}$ lin. Latit. $\frac{3}{4}$ lin.

Habitat in insula Sitkha, locis humidis sub lapidibus rarius; D. *Holmberg*.

119. *CERCYON FULVIPENNE*: subrotundatum, convexum, nigrum, nitidum, thoracis lateribus pedibusque rufoferrugineis, elytris fulvis, tenue punctato-striatis, interstitiis leviter punctulatis.

Longit. $1\frac{1}{3}$ lin. Latit. 1 lin.

Habitat in insulae Sitkhae stercore bovino rarius; D. *Holmberg*.

C. LIMBATO *Mannerh.* (Bullet. de la Soc. de Moscou. 1843. p. 260. 189.) latius, suborbiculatum, elytris remotius punctulatis, striis minus profunde exaratis ut et colore diversum.

p. 40. bereits charakterisirt. Vielleicht würde es mir doch zu irgend einer Entschuldigung gereichen, dass dieses gewiss in manchen Theilen paradoxe Thierchen von dem grossen Entomologen *Dejean* zu den Chrysomelinen gezogen, und ihm jetzt von Dr. *Steffahny* einen Platz unter den Byrrhiden angewiesen worden ist. Auch Entomologen ersten Ranges wie *Gyllenhal* und *Dejean* hatten die *PTEROLOMA* *Forsströmi* mit den Carabicingen zusammengestellt, bis endlich der Scharfblick eines *Erichsons* sie unter die Silphalen einreichte.

120. *CERCYON FIMBRIATUM*: ovatum, convexum, nigrum, opacum, creberrime punctulatum; thorace lateribus piceo-testaceis; elytris profunde striatis, subsulcatis, margine in medio anguste rufo-testaceo, striga intramarginali postica lineolisque tribus apicalibus plus minusve confluentibus pallide luteo-testaceis.

Var. b. thoracis margine latius piceo-testaceo; elytris margine toto, posterius introrsum dentato, luteo-testaceis.

Var. c. thorace piceo-testaceo, dorso infuscato; elytris margine basali, toto laterali ad apicem dilatato introrsum dentato, maculisque aliquot intramarginalibus testaceo-pallidis, femoribus piceo-testaceis.

Var. d. nigra, thoracis margine laterali antice et postice dilatato rufo-ferrugineo; elytris livido-testaceis, macula postica utrinque obliqua nigra posterius bidenticulata.

Longit. $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ lin. Latit. $\frac{5}{6}$ — $1\frac{1}{5}$ lin.

Sub fucis e mare rejectis in insula Edgecombe a D. *Frankenhaeuser* copiose lectum.

121. *CERCYON POSTICATUM*: subhemisphaericum, nigrum; thorace subtilissime remotius, elytris vero densissime punctulatis, his vix conspicue striatis, puncto humerali sanguineo, apice late rufo-testaceis; pedibus obscure rufo-piceis.

Var. b. thoracis lateribus elytrisque obscure rufo-piceis, his apice nonnihil pallidioribus.

Longit. $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ lin. Latit $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ lin.

In insula Sitkha excipulo a D. *Frankenhaeuser* captum; in stercore bovino D. *Pippingsköld*.

C. LUGUBRI *Payk.* affine, sed brevius, magis rotundatum et thorace fere semper toto nigro diversum.

122. *ANISOTOMA LATERITIA*: breviter ovata, convexa, rufo-ferruginea, oculis clavaque antennarum nigro-fuscis; thorace transverso, crebre punctato, angulis posticis subrectis; elytris profunde striato-punctatis, interstitiis confuse seriato-punctatis.

Longit. $1\frac{2}{3}$ lin. Latit. 1 lin.

In volatu in insula Sitkha a D. *Holmberg* semel capta.

123. *HETEROPHAGA MAURITANICA Fabricius*: oblonga, subparallela, supra nigro-picea subnitida, subtus cum antennis pedibusque obscure rufo-picea; thorace brevi transverso punctatissimo, lateribus posticeque marginato, basi bisinuato; elytris profunde striato-punctatis, interstitiis subconvexis, crebre punctatis.

Longit. $2\frac{2}{3}$ lin. Latit. $1\frac{1}{4}$ lin.

Dejean, Cat. 3-ème édit. p. 220.

TENEBRIO MAURITANICUS, *Fabr.* Ent. Syst. I. 1. p. 113. 15.
Syst. El. I. p. 149. 27. *Schönh.* Syn. Ins. I. p. 152. 33.

Habitat in insula Sitkha; D. *Ferd. Sahlberg*: intra allia allata ibidem etiam cepit D. *Holmberg*.

124. *CERANDRIA CORNUTA Fabricius*: lineari-elongata, subdepressa, rufo-ferruginea; capitis laterum marginibus auriculatis valde dilatatis oculos nigros ambientibus; mandibulis porrectis magnis apice recurvis acutis corniformibus; vertice breviter bicornuto; thorace transversim quadrato, punctulato, margine postico utrinque foveolatim impresso; elytris tenue striato-punctatis, interstitiis subtilissime punctulatis. (*Mas.*)

Femina differt mandibulis occultis, capite thoraceque angustioribus, illius margine reflexo leviter auriculato oculos ambiente, verticeque obsolete binodulo.

Longit. 2 lin. Latit. $\frac{3}{4}$ lin.

Dejean, Cat. 3-ème édit. p. 222.

PHALERIA CORNUTA *Latr.* Gen. Crust. et Ins. II. p. 175. 1.
Tab. X. figg. 4. 5.

ULOMA CORNUTA *Stephens* Illust. Mandib. 10. Manual of Brit.
Col. p. 322. 2332.

TROGOSITA CORNUTA *Fabr.* Ent. Syst. Suppl. p. 51. Syst. El.
I. p. 155 24.

Habitat in insula Sitkha D. *Ferd. Sahlberg*; verisimile cum
rebus mercatoriis importata.

125. CERANDRIA MAXILLOSA *Fabricius*: lineari-elongata, subdepressa, rufo - ferruginea; capite minuto, lateribus parum producto, transversim profunde impresso - excavato; vertice cornubus duobus minutis approximatis armato; oculis nigris lateralibus; mandibulis exsertis, elevatis, falcatis; thorace quadrato, punctulato, margine postico utrinque foveolatim obsolete impresso; elytris tenue striato-punctatis, striis punctisque remotioribus, interstitiis subtilissime punctulatis. (*Mas.*)

Femina differt capite omnino mutico, antice transversim modice impresso mandibulisque occultis.

Longit. $1\frac{1}{2}$ lin. Latit. $\frac{1}{2}$ lin.

Dejean, Cat. 3-ème édit. p. 222.

TROGOSITA MAXILLOSA *Fabr.* Syst. El. I. p. 155. 25.

Habitat in insula Sitkha; DD. *Etholén* et *Ferd. Sahlberg*:
eodem modo ac praecedens species introducta.

126. *DIRCAEA HOLMBERGII*: elongata, fusco-picea, crebre et sat profunde punctata, tenue pubescens; antennarum tibiatarumque basi ut et thoracis limbo omni pallide testaceis; elytris fasciis tribus valde undulatis, postica magis dilata, maculisque duabus ante apicem, externa marginali longiore, albido-testaceis.

Longit. $2\frac{1}{3}$ lin. Latit. $\frac{2}{3}$ lin.

Habitat in insula Sitkha rarissime; D. *Holmberg*.

Speciei hujus elegantissimae unicum tantum specimen sub cortice arboris nuper caesae inventum.

127. *PYTHO SAHLBERGII Mannerheim*: Bullet. de la Soc. de Moscou. 1843. p. 285. 234.

Var. b. nigro-picea obscura, elytrorum humeris et margine pedibusque rufo-piceis.

Longit. $5\frac{1}{2}$ lin. Latit. $1\frac{2}{3}$ lin.

Hanc speciem in ligno putrido pini non infrequenter legit in insula Sitkha D. *Frankenhaeuser*; varietas vero rarissime occurrit.

128. *TENEBRIO MOLITOR Linne*: lineari-elongatus, nigropiceus, subnitidus, subtiliter punctulatus, subtus rufo-piceus; elytris obsolete striato-punctatis; femoribus anticis brevibus.

Longit. 7 lin. Latit. $2\frac{1}{2}$ lin.

Linne, Syst. Nat. II. 672. 2. Faun. Svec. 815. *Gyllenh.* Ins. Svec. II. p. 591. 1. *Schönh.* Syn. Ins. I. p. 148. 9.

In insulae Sitkhae domo a D. *Frankenhaeuser* semel captus: verisimile ex Europa vel Sibiria allatus.

129. *STENOTRACHELUS OBSCURUS*: elongatus, obscure nigro-aeneus, punctatissimus, tenue griseo-pubescens;
N^o 2. 1852.

thorace quadrato, lateribus pone medium leviter sinuato, angulis omnibus obtusis; elytris minus inaequalibus, subsulcatis; margine inflexo femorumque basi piceo-testaceis.

Longit. 6 lin. Latit. $1\frac{3}{4}$ lin.

Habitat in continenti Americes borealis ad fontes Kaknu;
D. *Frankenhaeuser*.

ST. AENEO *Payk.* valde affinis, punctura omnino eadem, sed colore obscuriore, antennis totis nigris, thorace brevior quadrato elytrisque multo brevioribus minus inaequalibus, per totam longitudinem subsulcatis dignoscendus.

130. *POGONOCERUS EPHEMEROIDES Ménétriés*: elongatus, depressus, ferrugineo-testaceus, tenuè pubescens; oculis magnis nigris; capite, thorace pedibusque rufo-testaceis; antennis articulis 3—5 serratis, 6—10 rarum sensim longiorem emittentibus; thorace minuto laevi, basi marginato, antrorsum angustato, medio obsolete canaliculato; elytris praelongis, intra humeros utrinque impressis, apicem versus nonnihil dilatatis, apice ipso rotundatis, supra crebre punctatis, obsolete subcostatis.

Longit. 7 lin. Latit. $2\frac{1}{3}$ lin.

Habitat in insula Sitkha rarissime; in domo a D. *Pippingsköld* semel inventus.

131. *ANASPIIS SERICEA Mannerheim*: *Bullet. de la Soc. de Moscou* 1843. p. 288. 237.

Var. c. nigro-picea, holosericeo-pubescens, antennarum basi, tibiis tarsisque ferrugineo-testaceis.

Habitat in insulae Sitkhae floribus *Heracleorum* rarius; ceteras varietates iisdem locis copiose legit D. *Frankenhaeuser*.

132. *MELOË STRIGULOSUS*: elongato - angustatus, ater, tarsorum unguiculis solis rufis; antennis articulis 5—7 dilatatis difformibus; capite thoraceque disperse punctulatis; hoc capite angustiore latitudine longiore, antrorsum lateribus rotundato, posterius parum angustato, basi profunde emarginato, supra obsolete canaliculato et ante basin longitudinaliter profunde impresso; elytris abdomineque subtiliter undulato-rugulosis. (*Mas.*)

Femina differt capite thoraceque paullo latioribus et antennis simplicibus.

Longit. 12—13 lin. Latit. 3—3½ lin.

Habitat in insula Kodiak; D. *Etholén*; marem in California boreali captum dedit D. *Cygnæus*.

T A N Y R H I N U S.

Antennae in medio rostri insertae; articulis 1—4 tenuibus; primo pyriformi duos insequentes simul sumtos longitudine aequante; secundo et quarto teretibus aequalis longitudinis; tertio nonnihil longiore; 5—10 hirtis praecedentibus triplo latioribus, inter se aequalibus; ultimo oblongo decimo duplo longiore.

Rostrum capite paullo longius, planum, lateribus utrinque tenue sulcatum, inter oculos subcarinatum; mandibulae validae arcuatae; palpi articulo ultimo oblongo, subinflato, apice rotundato.

Caput elongato-quadratum; fronte profunde impressa; oculis subdepressis, vix prominulis.

Thorax elytris duplo angustior, latitudine postica vix longior, basi subtruncatus, angulis rectis, ante medium an-

trorsum angustatus ibique latitudine postica plus quam duplo angustior.

Elytra thorace triplo longiora, humeris rotundatis parum elevatis, mox pone humeros dilatata, dein apicem usque linearia, dorso subconvexa, apice truncata angulo exteriore rotundato.

Pedes modice elongati; tarsi omnes distincte 5-articulati, articulo primo insequente paullo longiore, 2—4 aequalibus, ultimo longitudine tribus praecedentibus simul sumtis aequali, unguiculis acutis incurvis.

Genus valde paradoxum, pentamerum, sed ad Rhinosimida tamen referendum.

133. *TANYRHINUS SINGULARIS*: nigro-piceus; capite thoraceque inaequalibus, profunde punctatis; elytris profunde punctato-striatis, striis versus apicem inter se connexis; antennarum basi pedibusque rufo-testaceis.

Var. b. tota pallide testacea, forsan immatura.

Longit. cum rostro 2—2½ lin. Latit. 1—1¼ lin.

In insulae Sitkhae silva excipulo unicum tantum specimen legit D. *Frankenhaeuser*; *Var. b.* in volatu a D. *Pippingsköld* capta.

134. *SALPINGUS ELONGATUS*: elongatus, testaceo-aeneus, glaber, nitidus; rostro brevissimo utrinque canaliculato, canaliculis in fronte conjunctis; thorace angustato, oblongo, rude et valde profunde punctato; elytris profunde striato-punctatis, singulo fovea ante medium transversim impressa.

Longit. 2 lin. Latit. ½ lin.

Sub ligno nuper caeso in insula Sitkha rarissime occurrit:
D. *Holmberg*.

135. *LIOPHLOEUS INQUINATUS*: subovatus, nigro-piceus, parce flavescenti-pilosus, antennis pedibusque rufopiceis; rostro medio anguste carinato; thorace fortiter remotius punctato, lateribus ante medium modice rotundato, dorso e squamulis testaceis trilineato; elytris profunde striato-punctatis, interstitiis punctulatis, tertia interdum subelevata, dense testaceo-squamosis, maculis numerosis denudatis, vel nigro-piceis maculis numerosis testaceo-squamosis; femoribus muticis.

Longit. 3 — $3\frac{1}{2}$ lin. Latit. $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ lin.

Habitat in insula Sitkha, sub lapidibus et intra muscos, sed in loco tantum unico ibique frequenter observavit D. *Frankenhæuser*.

L. *TRANSMARINO* *Schönh.* sp. indescr. e California valde affinis, differt vero thoracis disco et elytrorum striis remotius profundiusque punctatis.

136. *LEPYRUS GEMELLUS Kirby*: oblongo-ovatus, niger, pilis griseo-brunneis dense obtectus; rostro thoraceque in medio argute carinatis; hoc elytrisque ruguloso-granulatis, granulis nitidis denudatis; thorace cinereo-bivittato; elytris striis gemellatis in utroque quinque postice inter se conjunctis, punctoque in connexu striarum secundae et tertiae minuto albidis, interstitiis alternis subelevatis.

Var. b. elytris punctis minutissimis numerosis conspersis, et utrinque postice sub callo paullo majore, notatis albidis; cetera ut in *a*.

Longit. $6\frac{2}{3}$ lin. Latit. $2\frac{1}{2}$ lin.

Richardson, Fauna Bor. Amer. IV. p. 198. 265. Tab. V. fig. 7.
Schönh. Gen. et Spec. Curcul. VI. p. 297. 5.

Habitat in continenti Americæ borealis; ad fontes Kaknu;
D. Frankenhæuser; *Var. b.* e vicinitate sinus Kenai a
D. Holmberg transmissa.

137. *PLINTHUS CARINATUS* *Eschscholtz*: elongatus, niger vel nigro-piceus, parce silaceo-vel fulvescenti-squamosus; rostro rude striolato-rugoso; thorace oblongo, rude rugoso-punctato, antice alte carinato et utrinque impresso, lateribus obsolete crenato; elytris mediocriter striato-punctatis, sutura interstitiisque alternis elevatis carinatis, humeris fasciisque duabus versus medium conniventibus ut et maculis interjectis fulvo-squamosis; femoribus tibiisque intus dentatis. (*Mas.*)

Longit. cum rostro 3—5 lin. Latit. 1—1 $\frac{3}{4}$ lin.

Dejean, Cat. 3-ème édit. p. 286. *Schönh.* Gen. et Spec. Curc. VI. p. 334. 20.

Femina: oblonga, nigra opaca, scrobiculata et verrucosa; fronte foveola impressa; thorace antice alte carinato, utrinque lacunoso, lateribus rotundatis, crenatis; elytris granulis minutis adspersis, interjectis punctis impressis hinc inde seriatis, verrucis forma inaequalibus, jam magnis oblongis, jam minoribus, undique obsitis, margine laterali serrato; thorace maculis duabus lateralibus, elytrisque utrinque humerali et in verrucis pustulis obsoletis e squamulis fulvescentibus; tibiis anticis biarcuatis muticis.

Longit. cum rostro 5 $\frac{1}{2}$ —6 lin. Latit. 2—2 $\frac{1}{2}$ lin.

HELIPTUS SCROBICULATUS ? *Mannerh.* Bullet. de la Soc. de Moscou 1843. p. 292. 247.

Habitat in insula Sitkha in cortice et ligno e pinis recenter caesis sat frequens; *DD. Frankenhæuser* et *Pippingsköld*.

138. **PISSODES COSTATUS**: oblongus, minus convexus, nigro-piceus, sparsim albido-squamosus; rostro elongato tenui, apice nonnihil dilatato; thorace postice leviter sinuato, angulis subrectis, supra profunde punctato, longitudinaliter carinato, in medio foveola utrinque impressa; elytris profunde striato-punctatis, striis gemellatis, interjectis interstitiis tribus elevato-costatis; thoracis foveolis lineisque duabus posterioribus divergentibus luteo-vel albo-squamosis, scutello niveo, elytris ante medium maculis duabus oblique positis luteo-squamosis fasciaque pone medium e maculis tribus, quarum media luteo -, ceterae autem niveo-squamosae.

Longit. cum rostro 3—4 lin. Latit. 1—1½ lin.

Habitat in truncis pinorum recenter deciduarum et in cortice crescentium insulae Sitkhae minus frequens; DD. *Frankenhaeuser et Holmberg.*

P. **GYLLENHALII** *Schönh. (Hercyniae Gyllenh.)* similis, ejusque forma fere omnino, sed thorace fortius punctato, argutius carinato, elytris costatis, postice distinctius callosis, ut et fascia maculari postica haud contigua abunde distinctus.

EMPHYASTES.

Antennae breviusculae, validae, funiculo 8-articulato; articulo primo crasso, obconico; secundo paullo longiore, apice nonnihil dilatato; 3—8 brevissimis compressis, sub-perfoliatis, sensim latioribus; clava magna ovata.

Rostrum capite sesqui longius, crassum, perparum arcuatum, supra 5-carinatum, carinula media apice bifida; mandibulae validae apice bidentatae.

Oculi rotundati laterales valde remoti, haud prominuli.

Thorax suborbiculatus, convexus, basi apiceque truncatus.

Elytra oblongo-ovata inflata.

Pedes robusti; tibiae anticae retrorsum arcuatae, apice appendice spathuliformi magno terminatae; posticae crassae hispidae, apice valde dilatato cyathiformi; tarsi breviusculi unguiculis tenuissimis.

Genus valde paradoxum, prope STYPHILUM et TRACHODEM operis Cel. *Schönherr* forte ponendum.

139. EMPHYASTES FUCICOLA: oblongus, nigro-piceus nitidus, glaber; thorace parce punctato; elytris profunde striato-sulcatis; capite, thoracis elytrorumque limbo omni late pedibusque testaceo-pallidis, genubus, tibiae apice tarsisque infuscatis.

Var. b. corpore subtus etiam testaceo-pallido.

Var. c. tota pallide testacea, oculis nigris, thorace elytris in medio nonnihil, genubus, tibiae apice tarsisque magis infuscatis.

Longit. cum rostro $3\frac{1}{4}$ — $3\frac{1}{2}$ lin. Latit. $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{2}{3}$ lin.

In arena littorali insulae Edgecombe sub fucis e mare rejectis copiose legit D. *Frankenhaeuser*.

140. TRACHODES HORRIDUS: elongatus, nigro-fuscus, brunneo-squamulosus; thorace elongato, ruguloso, medio subcarinato, antrosum transverse quadrituberculato; elytris lacunosis, trifariam tuberculatis, tuberculis magnis alte intumidis.

Longit. sine rostro 2 lin. Latit. $\frac{3}{4}$ lin.

Habitat in insula Sitkha rarissime; sub ligno caeso a
D. *Holmberg* repertus.

141. *TRACHODES QUADRITUBERCULATUS* *Motschulsky*:
brevis, ferrugineus, griseo-squamulosus; rostro, antennis tarsisque rufo-testaceis; thorace oblongo, lateribus rotundato, dorso cinereo-trilineato; elytris subovatis convexis, profunde crenato-striatis, testaceo-fasciculatis, disco tuberculis quatuor in quadratum dispositis. (*Mas.*)

Femina: major, thorace etiam tuberculis quatuor brunneo-holosericeis in medio transversim positis notato.

Longit. sine rostro 1—1½ lin. Latit. ½—¾ lin.

STHEREUS QUADRITUBERCULATUS, *Motschulsky*. *Bullet. de la Soc. de Moscou*. 1845. IV. p. 375. 64. Tab. VII. fig. 4.

Habitat in insula Sitkha in truncis et supra corticem pinorum frequens; DD. *Pippingsköld*, *Frankenhaeuser* et *Holmberg*. Specimen ibique captum ad describendum etiam communicavit D. *Motschulsky*.

142. *CEUTORHYNCHUS PUSIO*: nigro-piceus, parce griseo-squamosus, thoracis apice, elytrorum parte posteriore pedibusque rufo-piceis; capite thoraceque profunde punctatis; fronte foveola magna minus profunde impressa; thorace antice constricto, in medio utrinque acute dentato, lateribus densius griseo-squamoso; elytris profunde sulcatis, striis punctatis, interstitiis rugulosis, squamulis griseis subundulatim variegatis; femoribus muticis.

Longit. sine rostro 1 lin. Latit. ½ lin.

Habitat in insulae Sitkhae horto in arbustis frequens; D. *Frankenhaeuser*.

Ad Stirpis 1. Manipulum 1. operis *Schönherr* pertinet.

143. *HYLURGUS NIGRINUS*: elongatus, ater, opacus, antennarum capitulo tarsisque obscure rufis; thorace oblongo, antrorsum nonnihil angustato, profunde punctato, subcarinato; elytris profunde punctato-striatis, interstitiis valde rugosis.

Longit. $2\frac{2}{3}$ lin. Latit. 1 lin.

In insula Sitkha unicum tantum specimen in volatu cepit
D. *Frankenhaeuser*.

Statura omnino H. ATRI. Fabr. sed multo major, thorace fortius punctato et elytris magis rugoso-scabrosis diversus.

144. *HYLURGUS SERICEUS* *Eschscholtz*: *Mannerh.* Bullet. de la Soc. de Moscou. 1843. p. 296. 256.

Var. b. minor, niger; atro-hispidus, pedibus piceis, elytris obsolete cinereo-squamulosis.

Habitat in insulae Sitkhæ truncis pini sub cortice rarius;
D. *Frankenhaeuser*.

145. *HYLURGUS OBESUS* *Eschscholtz*: *Mannerh.* Bullet. de la Soc. de Moscou. 1843. p. 296. 257.

Var. b. thorace obsoletius carinato, elytris rufo-brunneis.

Var. c. pallide testacea, capite obscuriore, thorace vix carinato.

Habitat in insula Sitkha, sub cortice truncolorum pini non infrequens; DD. *Frankenhaeuser*, *Pippingsköld* et *Holmberg*.

146. *HYLURGUS PUMILUS*: *Mannerh.* Bullet. de la Soc. de Moscou. 1843. p. 297. 259.

Var. b. capite thoraceque nigro - piceis; cetera ut in *a*.

Var. c. nigro - picea tota, pedibus tantum rufo - piceis.

Habitat in insulae Sitkhae truncis pini sub cortice frequens; DD. *Frankenhaeuser* et *Pippingsköld*.

147. *BOSTRICHUS INTERRUPTUS*: oblongus, cylindricus, nigro - piceus, nitidus, longe et parce griseo - pilosus; thorace subquadrato, angulis rotundatis, profunde punctato, antrorsum valde rugoso; elytris profunde striato-punctatis, punctis versus apicem plus minusve evanescentibus, apice circulatim retusis, ambitu quadridentato, dente tertio longiore incurvo.

Var. b. elytris obscure rufo - castaneis; cetera ut in *a*.

Longit. $2-2\frac{1}{4}$ lin. Latit. $\frac{3}{4}-1$ lin.

Habitat in insulae Sitkha, truncis pini sat frequens; DD. *Frankenhaeuser* et *Holmberg*.

148. *BOSTRICHUS TRIDENS Ménétriés*: oblongus, cylindricus, rufo-castaneus, subnitidus, longe et parce griseo-pilosus; thorace antrorsum infuscato, quadrato, angulis rotundatis, postice sublaevi nitido, lateribus et antice valde rugoso; elytris ad apicem usque profunde striato-punctatis, apice circulatim retusis, ambitu tridentato, dente intermedio majore.

Var. b. tota rufo-ferruginea, oculis tantum nigris; elytris apice praeter dentes tuberculo minutissimo supra in ambitu circulari notatis.

Longit. $1\frac{3}{4}$ lin. Latit. $\frac{3}{4}$ lin.

Sub cortice truncorum pini, in insula Sitkha rarius; DD.
Pippingsköld et Holmberg.

Praecedente brevior, thorace brevior, basi laevigato, elytrorum striis inter se magis remotis usque ad apicem continuatis punctisque striarum minus approximatis, ut et apice tridentato distinctus.

149. *BOSTRICHUS CONCINNUS*: oblongus, cylindricus, nigro-piceus, subnitidus, densius longe flavescenti-pilosus; thorace oblongo-quadrato, basi truncato, antrosum rotundato, supra creberrime punctato, anterior valde rugoso, postice in medio carinato; elytris concinne punctulatis, punctis subseriatis, apice circulatim retusis, ambitu tridentato, dente medio interdum appendiculo dilatato truncato, tertio longiore apice subclavato; antennarum clava tarsisque ferrugineis.

Longit. 2— $2\frac{1}{4}$ lin. Latit. $\frac{3}{4}$ —1 lin.

Habitat sub cortice truncorum pini, in insula Sitkha non infrequens; D. *Frankenhaeuser*

150. *BOSTRICHUS SEMICASTANEUS*: oblongus, nigro-piceus, nitidus, parce et longe griseo-pilosus; thorace oblongo-rotundato, basi elytris angustiore, crebre et profunde punctato, obsolete carinato; elytris integris castaneis, profunde striato-punctatis, interstitiis seriato-punctatis, pilis versus apicem in lineas dispositis; antennis pedibusque rufis.

Var. b. elytris etiam nigro-piceis.

Var. c. tota rufo-testacea oculis tantum nigris; forsán immatura.

Longit. $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ lin. Latit. $\frac{5}{8}$ — $1\frac{1}{4}$ lin.

Habitat in insulae Sitkhae truncis pini sub cortice frequens; DD. *Frankenhaeuser et Pippingsköld.*

B. SEPTENTRIONIS *Leconte* (*Mannerh.* Bullet. de la Soc. de Moscou 1843. p. 298. 261.) affinis, sed major, latior, thorace antrorsum minus angustato puncturaque profundiore et crebriore diversus.

151. *BOSTRICHUS AFFABER*: oblongus, obscure brunneus, opacus, longe griseo - villosus; thorace oblongo, antrorsum angustato, basi elytrorum latitudine, crebre punctato, antice rugoso, dorso obsolete carinato; elytris cylindricis, apice subtruncatis declivibus, dense et profunde striato - punctatis, antennis pedibusque ferrugineis.

Longit. $1\frac{1}{2}$ lin. Latit. $\frac{1}{2}$ lin.

In trunco pini insulae Sitkhae legit D. *Pippingsköld*.

152. *BOSTRICHUS NITIDULUS*: *Mannerh.* Bullet. de la Soc. de Moscou 1843. p. 298. 263.

Var. b. plus minusve rufescenti-picea.

Var. c. pallide testacea, thorace antrorsum capiteque infuscatis; certe individua nuper exclusa.

Sub cortice truncorum pini insulae Sitkhae passim copiose occurrit; DD. *Frankenhaeuser*, *Pippingsköld* et *Holmberg*.

153. *BOSTRICHUS CAVIFRONS*: *Mannerh.* Bullet. de la Soc. de Moscou 1843. p. 297. 260.

Var. b. thorace infuscato, relictæ tantum area postica transversa pallida plus minusve dilatata, antrorsum biloba; cetera ut in *a*.

Var. c. thorace ut in *a* et *b*, sed elytris totis pallidis, versus apicem plus minusve infuscatis.

Habitat in truncis pini sub cortice, in insula Sitkha sat frequens; DD. *Frankenhaeuser*, *Pippingsköld* et *Holmberg*.

154. *CIS TRIDENTATUS*: oblongus, rufo-testaceus, pube brevi cinerea rigida adpersus, in elytrorum apice praesertim condensata; fronte acute bidentata, dentibus basi dilatatis supra concavis; thorace convexo, crebre punctato, antrorsum angustato, in dentem elevatum apice submarginatum producto; elytris creberrime punctulatis, punctis leviter impressis. (*Mas.*)

Femina: capitis margine antico incrassato, emarginato, thorace apice rotundato inermi.

Longit. $\frac{2}{3}$ — $\frac{7}{4}$ lin. Latit. $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ lin.

Habitat in boletis arboreis insulae Sitkhae sat frequens; D. *Frankenhaeuser*.

155. *CIS BIARMATUS*: oblongus, rufo-testaceus, pube brevissima flavescenti rigida densius adpersus; fronte profunde excavata, dentibus duobus brevibus concavis armata; thorace lateribus rotundato, antice rotundato-producto inermi, subtiliter crebre punctulato; elytris crebre leviter punctulatis, rugulosis, punctis majoribus remotis intermixtis, antrorsum obsolete substriatis. (*Mas.*)

Femina: fronte excavata, margine apicali incrassato, emarginato.

Longit. $\frac{7}{4}$ —1 lin. Latit. $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ lin.

Cum praecedente copiosius legit D. *Frankenhaeuser*.

156. *CIS AMERICANUS Motschulsky*: oblongus, rufo-testaceus, pube brevissima cinerea rigida densius adpersus; fronte excavata, margine antico profunde inciso; thorace postice truncato, lateribus modice rotundato ibique late explanato, subtiliter crebre et concinne punctato; elytris concinne sat crebre punctulatis. (*Mas.*)

Femina: fronte deplanata, margine antico profunde inciso.

Var. b. tota ferrugineo-testacea, capite infuscato.

Longit. $\frac{3}{4}$ lin. Latit. $\frac{1}{3}$ lin.

Habitat in insulae Sitkha boletis arboreis minus frequens;
DD. *Pippingsköld* et *Frankenhaeuser*.

157. *CORTICARIA TRISIGNATA*: elongata, rufo - ferruginea, glabra, subnitida; thorace profunde et rude punctato, lateribus utrinque acute quadridentato ibique et postice marginato, in disco longitudinaliter bifoveolato; elytris pallidius testaceis, profunde punctato-striatis, mox ante medium utrinque macula magna postice tridentata margini contigua et pone illas sutura postice nigro-infuscat.

Longit. $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ lin. Latit. $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ lin.

In fungo arboreo insulae Sitkhae semel a D. *Frankenhaeuser* copiose lectus.

Species elegantula, inter hujus generis maximas, forma peculiari insignis.

158. *CORTICARIA SPINULOSA*: elongata, nigro - picea, subnitida, tenue pubescens; antennarum basi pedibusque rufo - testaceis; capite thorace angustiore; thorace subrotundato, convexiusculo, sparsim profunde punctato, lateribus denticulis acutis armato, postice distincte foveolato; elytris profunde striato - punctatis, interstitiis subrugulosis.

Longit. $\frac{2}{3}$ lin. Latit. $\frac{1}{3}$ lin.

Habitat in insula Sitkha rarius; in domo a D. *Holmberg* inventa.

C. LONGICORNI *Herbst* statura similis, sed multa minor, capite angustiore, thorace lateribus acute denticulatis, postice profunde foveolato elytrisque aliter sculpturatis diversa.

159. LATHRIDIUS SOBRINUS: oblongus, subdepressus, glaber, obscure rufo-testaceus, oculis nigris, antennis pedibus elytrisque ferrugineo-testaceis; thorace oblongo-quadrato, angulis anticis rofundato-productis, medio longitudinaliter bifoveolato, intra angulos anticos et posticos excavato-foveolato; elytris latioribus ovalibus, profunde striato-punctatis.

Longit. 1 lin. Latit. $\frac{2}{3}$ lin.

In insula Sitkha volitantem cepit D. *Holmberg*

L. PROTENSICOLLI *Mannerh.* brevior, thoracis structura et elytris latioribus praeterea ab illo diversus.

160. RHIZOPHAGUS DIMIDIATUS *Eschscholtz: Mannerh.*
Bullet. de la Soc. de Moscou 1843. p. 300. 268. (*)

Var. c. ut *a*, sed elytris totis obscure rufis, interdum in medio infuscatis.

Var. d. etiam ut in *a*, sed elytris basi angustius rufescentibus, rufedine extrorsum dilatata.

Sub cortice truncorum pini, in insula Sitkha frequens:
DD. *Frankenhaeuser* et *Pippingsköld*.

161. RHIZOPHAGUS SCALPTURATUS: linearis, subdepressus, nigro-piceus, nitidus; thorace oblongo-quadrato, concinne minus remote punctato; elytris punctato-striatis, apice subtruncatis; antennis pedibusque rufis.

(*) Durch einen Druckfehler sind in der Diagnose die Worte *punctato-striatis* nach *elytris* weggelassen, welches ich also hier berichtige.

Longit. $1\frac{1}{3}$ lin. Latit. $\frac{1}{2}$ lin.

Excipulo in insula Sitkha a D. *Frankenhaeuser* semel captus.

Praecedente minor, brevior, thorace brevior, densius punctato, elytris versus apicem haud attenuatis, apice subtruncatis punctisque striarum magis approximatis distinctus.

162. *SILVANUS DENTATUS Fabricius*: elongatus, nigropiceus, opacus, tenue pubescens; thorace oblongo-quadrato, utrinque sexdentato, dentibus obtusis, supra punctulato, punctis versus latera condensatis, postice foveis duabus majoribus divergentibus impresso; elytris subtilissime elevato-lineatis, interstitiis dense striato-punctatis; pedibus rufo-piceis.

Longit. $1\frac{3}{4}$ lin. Latit. $\frac{1}{2}$ lin.

LYCTUS DENTATUS, *Fabr. Ent. Syst. I. 2. p. 503. 4. Syst. El. II. p. 561. 5.*

SILVANUS DENTICOLLIS, *Dejean Cat. 3-ème édit. p. 338.*

In insula Sitkha, in saccharo crudo mercatoribus allato semel legit D. *Frankenhaeuser*.

163. *PEDIACUS SUBCARINATUS*: elongatus, deplanatus, fusco-castaneus; capite antice utrinque impresso; antennarum articulis 4, 6 et 8 minoribus; thorace subquadrato, creberrime punctato, medio subcarinato, ad carinulam utrinque longitudinaliter impresso, lateribus subrectis reflexis, quadridentatis, dentibus 1 et 2 obtusis, 3 et 4 acutiusculis, spatio interjacente sinuato; elytris subtilissime punctulatis, stria suturali profunde impressa; antennis pedibusque rufescentibus.

Longit. 2 lin. Latit. $\frac{2}{3}$ lin.

Habitat in continenti Americes borealis ad fontes Kaknu;
D. *Frankenhaeuser*.

P. FUSCO *Erichs.* (CUCUJUS DERMESTOIDES *Gyllenh.* BIOPHLOEUS
ID. *Dej.*) affinis, sed longior, praesertim elytris, praeterea
thoracis structura ab illo bene distinctus.

164. BRONTES TRUNCATUS *Motschulsky*: oblongus, deplannatus, brunneo-castaneus opacus, rugoso-punctatus, thorace lateribus denticulato, angulo antico producto, dorso foveis quatuor oblongis; elytris brevioribus profunde punctatis, intra marginem argute costatis, apice subtruncatis ibique margine late explanato.

Longit. $2\frac{1}{3}$ lin. Latit. 1 lin.

Motschulsky, Bull. de la Soc. de Moscou 1845. I. p. 92. 267.

Habitat in insula Sitkha et in California boreali, teste
D. *Motschulsky*, e cujus museo specimen ad describendum benevole mihi transmissum fuit. Etiam in California boreali a D. *Cygnaeo* captus.

BR. FLAVIPEDI *Fabr.* affinis, sed elytris multo brevioribus, profundius punctatis, argutius ad latera costatis, apice subtruncatis, explanato-marginatis distinguendus; a BR. DUBIO *Fabr.* autem, cui statura et sculptura magis propinquus, differt thorace lateribus subtilius denticulato, angulisque anticis multo minus acute productis.

165. PRIONUS CALIFORNICUS *Motschulsky*: convexus, obscure castaneus, nitidus; fronte canaliculata; thorace brevissimo, utrinque lateribus acute tridentato; elytris confertim punctulatis, obsolete tri-costatis; antennis longitudine dimidii corporis, articulo tertio elongato, sequentibus vero infundibuliformibus sensim minoribus, ultimo oblongo apice oblique rotundato. (*Mas.*)

Longit. 16 lin. Latit. $6\frac{1}{2}$ lin.

Femina: differt elytris sesqui longioribus, antennis pedibusque tenuioribus.

Longit. 24 lin. Latit. 8 lin.

Motschulsky, Bullet. de la Soc. de Moscou 1845. p. 89. 260. Tab. II. fig. 9.

Habitat in California boreali; D. *Cygnaeus*, qui mihi marem dedit: etiam in insula Sitkha sec. D. *Motschulsky*, e cujus museo feminam descripsi.

PR. POCULARI *Schönh.* ex America boreali valde affinis, sed differt thorace dorso magis aequali convexiore, lateribusque acutius dentato, elytris subtilius punctatis et antennis brevioribus, articulis magis contractis.

166. **ROSALIA FUNEBRIS**: lineari-elongata, depressa, nigra; frönte, scutello, corpore subtot thoraceque pube caerulescenti - cinerea dense obteetis; hoc transversim quadrispinoso, macula subrotundata media atro-sericea; elytris atro-sericeis, utrinque fasciis duabus latis extrorsum attenuatis, puncto minuto his interposito, apiceque singulatim rotundato, cinereis; his coloribus e pube brevi condensata effectis; antennis pedibusque nigris cinereo-annulatis.

Longit. 13 lin. Latit. 4 lin.

ROSALIA FUNEBRA *Motschulsky*, Bullet. de la Soc. de Moscou 1845. I. p. 87. 256. Tab. II. fig. 8.

Habitat in insula Sitkha, teste D. *Motschulsky*, qui typum descriptionis a se factae benevole mihi transmisit.

PLECTURA *Dejean*.

Antennae 11-articulatae, setaceae vel apicem versus sensim tenuiores; articulo primo incrassato, oblongo - ovato; se-

cundo brevissimo globoso; ceteris cylindricis; tertio angustato, elongato, primo sesqui longiore; 4-to antecedente dimidio brevior; 5 — 10 subaequalibus; ultimo acuminato.

Palpi articulo ultimo oblongo-ovato, subacuminato.

Thorax latitudine vix longior, inaequalis, lateribus in medio utrinque spina valida armatus, adjectis spinulis aliquot minutis.

Scutellum minutum, subquadratum.

Elytra basi thoracis basi fere duplo latiora, humeris rotundatis subserratis, in medio parum dilatata, latitudine fere duplo longiora, valde convexa, margine versus apicem crenulata, apice ipso acumine singulatim producta.

Pedes validi, tibiis intermediis extrorsum in medio dente obtuso armatis.

Genus habitu DORCADIONI propinquum.

167. PLECTRURA SPINICAUDA *Eschscholtz*: obscure brunneo-picea, parce griseo-pubescentibus adspersa, undique profunde rugoso-punctata; elytris seriebus utrinque quinque e tuberculis glabris nitidissimis, quarum prima et quarta versus medium tantum continuatae.

Mas differt statura paullo brevior, antennis pedibusque nonnihil validioribus.

Var. b. tota dilutius rufo-picea; cetera ut in *a*.

Longit. $4\frac{2}{3}$ — $5\frac{1}{3}$ lin. Latit. 2 lin.

Dejean, Cat. 3-ème édit. p. 373.

Habitat in insula Sitkha, inter ligna caesa in pinetis rarius;
DD. *Frankenhaeuser*, *Pippingsköld* et *Holmberg*.

168. *RHAGIUM INVESTIGATOR*: nigrum, cinereo - pubescens; thorace deplanato, lateribus utrinque dente aucto armato, linea longitudinali media glabra nitidissima; elytris valde rugosis, pone medium haud angustatis, apice rotundatis, dorso utrinque tricarinatis, maculis numerosis irregularibus testaceis, his in fascias transversas, una ante, altera pone medium obsolete confluentibus, prima antice, secunda postice nigredine confuse limitatis.

Longit. $6\frac{1}{3}$ — $7\frac{1}{3}$ lin. Latit. $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{2}{3}$ lin.

In insula Sitkha, e larvis in ligno pini repertis a DD. *Frankenhaeuser* et *Holmberg* educatus.

RH. LINEATO *Oliv.* valde affine, elytris autem posterius haud attenuatis, supra magis rugosis, costis illorum minus elevatis anterieus obsoletioribus fasciisque transversis nigris minus conspicuis species reapse diversa mihi videtur.

169. *PACHYTA LITURATA* *Kirby*: atra, villosa - incana; thorace lateribus in medio dente obtuso armato; elytris versus apicem singulatim attenuatis dehiscentibus, apice ipso truncato, punctulatis, livido-testaceis, glabris, sutura margineque anguste et singulo lituris tribus obliquis nigro-brunneis, anticis duabus subparallelis interdum confluentibus.

Longit. 6—9 lin. Latit. $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ lin.

Richardson, *Fauna Bor. Amer.* IV. p. 178. 238.

Habitat in continenti Americae borealis ad sinum Kenai;
DD. *Etholén*, *Frankenhaeuser* et *Holmberg*

P. LAMEDI *Linné* proxima, sed spinis lateralibus thoracis

obtusis haud recurvis et magis in medio positis, punctura multo subtiliore, elytris posterius magis attenuatis horumque signaturis aliis abunde distincta.

170. DONACIA GERMARI *Eschscholtz*: *Mannerh.* Bullet. de la Soc. de Moscou. 1843. p. 306. 281. 1846. p. 515. *Lacordaire* Monogr. des phytophages. I. p. 191. 54.

Var. d. thorace obscure viridi - aeneo, elytris obscure cupreis, pedibus totis rufo-ferrugineis.

In insula Sitkha, in gramine ad ripas lacuum sat frequenter legit D. *Frankenhaeuser*. Hanc speciem in copula cum D. FLAVIPENNI *Eschsch.*, quem marem esse autumat, a se repertam fuisse scripsit D. *Holmberg*; an accidens tantum ad nuptias insectorum in *Germar Mag.* IV. p. 408. jam commemoratas attribuendum. Adsunt enim mares et feminae utriusque speciei notis ut in congeneribus inter se distincti.

171. GALLERUCA LUCTUOSA: oblonga, subdepressa, nigra, tenuissime griseo - pubescens; capite creberrime punctulato, inter antennis canaliculato; thorace transverso, lateribus in medio angulato - dilatato, basi ante scutellum profunde inciso, supra remote profunde punctato, in medio tenue canaliculato foveaeque magna utrinque profunde impresso; elytris elongatis, pone medium nonnihil dilatatis, creberrime praesertim posterius punctatis, margine laterali pallide testacea.

Longit. $2\frac{1}{2}$ lin. Latit. $1\frac{1}{4}$ lin.

Habitat in continenti Americes borealis ad sinum Kenai; D. *Etholén*.

A GALL. SAGITTARIAE *Gyllenh.* quae sec. *Kirby* (*Richardson Faun. Bor. Amer.* IV. p. 219.) etiam in America boreali occurrit, thoracis incisura postica profundiore, elytrorum punctura creberrima ut et colore species omnino diversa.

172. *GONIOCTENA AFFINIS* *Schönherr*: oblongo-ovata, convexa, nigra; thorace transverso, subplano, lateribus ultra medium parallelis, dein apicem versus suboblique angustato, angulis anticis acutis, dorso remote punctato, punctis profundis, versus latera crebrioribus et ad basin intra angulos confluentibus, margine laterali, antrorsum latius, lineolaque media apicis rufo-ferrugineis; elytris tenue punctato-striatis, punctis striarum pone callum humeralem et versus apicem hinc inde irregularibus, rufo-ferrugineis, singulo maculis quinque bifariam positis nigris, quarum duae interiores magnae oblongae, exteriores prima et tertia minores intermedia vero majore subtransversa; antennis dimidia parte, margine segmenti ultimi abdominalis tibiisque extrorsum rufo-testaceis.

Longit. $2\frac{1}{2}$ lin. Latit. $1\frac{1}{2}$ lin.

Dejean, Cat. 3-ème édit. p. 427.

CHRYSOMELA AFFINIS *Gyllenhal*, Ins. Svec. III. p. 485. 28. Var.
c. — *Suffrian* in *Linnaea Entomologica* V. p. 218. 153.

Habitat in continenti Americes borealis ad fontes Kaknu;
D. *Frankenhacuser*.

173. *LITOCHRUS BRUNNIPENNIS*: ovatus, convexus, rufo-testaceus, nitidus; capite subtilissime punctulato; thorace transverso laevi, angulis rotundatis; elytris brunneo-castaneis, subtiliter punctulatis, apice oblique truncatis, abdomine brevioribus; antennarum clava nigro-fusca.

Longit. $\frac{3}{4}$ lin. Latit. $\frac{2}{3}$ lin.

Habitat in insula Sitkha, in fungis; D. *Holmberg*.

174. *AGATHIDIUM ANGULARE*: subglobosum, nigrum, ni-

tidum; thorace subtiliter punctulato, lateribus anguste angulisque posticis late rufo-ferrugineis pellucidis; elytris profunde et sat crebre punctatis, stria suturali praesertim posterius valde impressa.

Longit. $1\frac{1}{3}$ lin. Latit. 1 lin.

Habitat in insula Sitkha rarius; sub cortice truncorum pini a D. *Pippingsköld* inventum; in volatu a D. *Holmberg* captum.

175. AGATHIDIUM CONCINNUM: rotundato-ovatum, piceo-testaceum; thorace transverso, vix punctulato, sublaevi, lateribus pallide diaphano; elytris crebre et profunde punctatis, stria suturali posterius impressa.

Var. b. pallide testacea, oculis antennarumque clava tantum obscure piceis.

Longit. $\frac{3}{4}$ —1 lin. Latit. $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ lin.

AGATHIDIUM CASTANEUM Ménétriés in litteris.

Excipulo e gramine in insula Sitkha a D. *Frankenhaeuser* saepius lectum; sub cortice pini a D. *Pippingsköld* repertum.

Ob jam exstans ANISOTOMA (LEIODES) *castanea* *Herbst*, *Illig.* *Sturm* nomen mutandum esse putavi.

176. AGATHIDIUM ROTUNDULUM: hemisphaericum, globosum, nigrum, laevissimum, nitidum; thorace magno transverso, lateribus valde rotundato, margine late rufo-pellucido; elytris stria suturali nulla; antennarum basi pedibusque rufo-piceis.

Longit. $\frac{2}{3}$ lin. Latit. $\frac{1}{2}$ lin.

In insula Sitkha iisdem locis cum praecedente a D. *Frankenhaeuser* copiose, sub lapide a D. *Pippingsköld* semel captum.

177. *COCCINELLA TRANSVERSOGUTTATA* Say.: oblongo-hemisphaerica, nigra; capite maculis duabus thoraceque angulis anticis albidis; elytris fulvis, fascia comuni pone basin latera non attingente et singulo macula disci alteraque ante apicem, transversis nigris.

Longit. $3\frac{1}{2}$ lin. Latit. $2\frac{1}{2}$ lin.

Faldermann. Coleopter. illustr. (Mém. de l'Acad. de St.-Pétersb.) II. p. 454. 97.

Mulsant, Spec. des Col. Trim. Sécurip. p. 117. 26. Var. A.

COCCINELLA 5-NOTATA *Kirby* in *Richardson* Faun. Bor. Amer. IV. p. 230. 313.

Habitat in continenti Americae borealis, ad fontes Kaknu; D. *Frankenhaeuser*; ad sinum Kenai; D. *Holmberg*.

178. *BRYAXIS ALBIONICA* *Motschulsky*: nigra, nitida, antennis fuscis, harum articulis 5-to et 6-to dilatatis, palpis, elytris pedibusque dilute castaneo-rufis; thorace postice trifoveolato, fovea intermedia antescutellari minore; tibiis posticis inflexis, apicem versus dilatatis.

Longit. $\frac{3}{4}$ lin. Latit. $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ lin.

Motschulsky, Bullet. de la Soc. de Moscou 1845. I. p. 43. 111. Tab. III. fig. 2. IV. p. 360. 37. Tab. VI fig. 3.

In insula Sitkha a DD. *Frankenhaeuser* et *Holmberg* excipulo capta; occurrit etiam in California boreali sec. D. *Motschulsky*.

Variat secundum descriptionem a v. cl. *Motschulsky* l. c. datam colore antennarum, elytrorum pedumque dilutiore. (« *Mäklin* »)

179. *TRIMIUM CLAVICORNE* *Mäklin*: elongatum, nigrum, nitidum, antennis pedibusque testaceis, illis breviusculis, articulo ultimo fortiter incrassato; capite late

biimpresso; thorace brevi postice foveolis tribus sulco transversali semicirculari connexis impresso; elytris thorace dimidio longioribus, subtiliter parce punctulatis.

Longit. $\frac{2}{3}$ lin. Latit. $\frac{1}{8}$ lin.

In insula Sitkha a D. *Holmberg* detectum.

EUPLECTO BICOLORI paulo longius sed vix latius. Ob antennarum structuram generi TRIMIO adnumeratum. (« *Mäklin* »)

180. EUPLECTUS PARVICEPS *Mäklin*: elongatus, rufo-testaceus, antennis pedibusque dilutius testaceis; capite parvo, antice longitudinaliter profunde impresso, punctis duobus sat magnis in vertice transversim positis; thorace brevi, basin versus angustato, in disco bipunctato, ante basin profunde transversim impresso et ad angulos basales utrinque foveolato; elytris thorace duplo longioribus.

Longit. parum ultra 1 lin. Latit. $\frac{1}{4}$ lin.

Excipulo locis graminosis in insula Sitkha a DD. *Franken-haeuser* et *Holmberg* rarissime inventus. (« *Mäklin* »)



VERZEICHNISS

aller aus den nord-amerikanischen Ländern des russischen Reiches in entomologischen Schriften bisher erwähnten Käfer, nach dem natürlichen Systeme geordnet.



Damit dieses Verzeichniss zugleich als Register dienen möchte, habe ich bei jeder Art angegeben, wo die Beschreibung oder sonst eine gedruckte Erwähnung derselben aufzufinden ist. Der Kürze wegen bedeuten dabei:

A. mein Beitrag zur Käfer-Fauna der Aleutischen Inseln, der Insel Sitkha und Neu-Kaliforniens.

B. mein Nachtrag zur Käfer-Fauna der Aleutischen Inseln und der Insel Sitkha.

C. mein zweiter Nachtrag zur Käfer-Fauna der Nord-Amerikanischen Länder des Russischen Reiches. (Die Nummern beziehen sich auf die Species derselben in den verschiedenen Abhandlungen.)

Cat. die Käfer Russlands von Motschulsky.

Bull. Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou.



CARABICA.

NOTIOPHILUS Dumeril.
sylvaticus Eschsch. (A. 22.)
Sitkha — sub lapidibus et
ligno caeso non infrequens.

PELOPHILA Dejean.
Eschscholtzii Sturm. (A. 20.)
Unalaskha.

NEBRIA Latreille.

metallica Eschsch. (A. 15.) Unalaskha; Sitkha.
Gebleri Eschsch. (A. 16.) (*)
Sitkha.

(*) Obgleich Herr v. Motschulsky, nach Ansicht der früheren Sammlung des Grafen Dejean be-

*macrocephala *Motsch.* (Cat. p. 72.) Unalaschka.

gregaria *Eschsch.* (A. 17.) Unalaschka.

Mannerheimii *Eschsch.* (A. 18.) Sitkha; Edgecombe.

Sahlbergii *Eschsch.* (*) (A. 19.) Sitkha. — sub truncis arborum emortuar. rarius.

carbonaria *Eschsch.* (C. 4.) Ins. St. Pauli.

LEISTUS *Fröhlich.*

{ ferruginosus *Mannerh.* (A. 14. C. 3.) Sitkha.

{ ferrugineus *Eschsch.*

CYCHRUS *Fabr.*

angusticollis *Eschsch.* (A. 8.) Unalaschka; Sitkha.

hauptet (Bullet. 1851. I. p. 363.), dass diese nur eine Varietät der *metallica* sei, so kann ich ihm nicht beistimmen, indem das Exemplar meiner Sammlung alle von *Eschscholtz* und *Dejean* so genau beschriebene spezifische Charaktere darbietet.

(*) Die Ansicht des Herrn v. *Motshulsky's*, dass meine *Var. b.* der *N. Sahlbergii* eine von dieser verschiedene Art wäre, die er als *N. violacea* sibi (Cat. p. 73.) ziemlich entfernt von jener aufstellt, kann ich nicht theilen; es ist in der Abart ausser der Farbe eines neulich entwickelten Individuums, gewiss durchaus gar nichts vom eigentlichen Typus spezifisch Eigenthümliches.

marginatus *Eschsch.* (A. 9.) Unalaschka; Sitkha.

*reticulatus *Motsch.* (C. 1.) Unalaschka?

CARABUS *Linné.*

Vietinghovii *Adams.* (C. 2.) Litt. Bor. Amer. Fret. Behringii.

Chamissonis *Eschsch.* (A. 11.) Unalaschka.

baccivorus *Eschsch.* (A. 12.) Unalaschka.

LORICERA *Latreille.*

decempunctata *Eschsch.* (A. 26.) Sitkha. — sub lapidibus minus frequens.

DYSCHIRIUS *Bonelli.*

*transmarinus *Ménétr.* (Cat. p. 18.) Sitkha.

HARPALUS *Latreille.*

somnulentus *Eschsch.* (A. 77.) Sitkha. — sub lapidibus haud vulgaris.

STENOLOPHUS *Ziegler.*

nigrinus *Eschsch.* (A. 80. C. 14.) Sitkha. — sub lapidibus et ligno caeso sat frequens.

*quadripunctatus *Ménétr.* (Cat. p. 22.) Unalaschka.

*axillaris *Ménétr.* (Cat. p. 22.) Sitkha.

HYPHERPES *Eschsch.*

herculaneus *Mannerh.* (A. 52.) Sitkha.

validus *Eschsch.* (A. 53.) Sitkha. — sub lapidibus et ligno caeso frequentissime.

amethystinus *Eschsch.* (A. 54.) Sitkha. — iisdem locis non infrequens.

castaneus *Eschsch.* (A. 55.) Sitkha. — in truncis putridis et sub lapidibus sat frequens.

brunneus *Eschsch.* (A. 56.) Sitkha.

BOTHRIOPTERUS Chaudoir.

orinomum *Leach.* (C. 7.) Cont. Amer. bor.

adstrictus *Eschsch.* (A. 59.) Unalashka; Sitkha. — sub lapidibus et truncis arb. deciduis frequens.

*commixtus *Chaud.* (Bull. 1850. III. p. 135.) Sitkha.

seriepunctatus *Mannerh.* (A. 60.) Sitkha.

*alternata *Motsch.* (Cat. p. 53.) Amer. bor. arct.

*fuscoaeneus *Eschsch.* (A. 58.) Sitkha.

CRYOBIUS Chaudoir.

*rugulosus *Eschsch.* (C. 8.) Unalashka.

ventricosus *Eschsch.* (A. 61.) Unalashka.

pinguedineus *Eschsch.* (A. 62.) Unalashka.

*hyperboreus *Ménétr.* (Cat. p. 54.) Ins. St. Georgii.

empetricola *Eschsch.* (A. 63.) Unalashka; Atkha.

riparia *Eschsch.* (A. 64.) Sitkha. similis *Ménétr.* (C. 9.) Ins. St. Georg.; Ins. Stephens.

*quadricollis *Ménétr.* (Cat. p. 55.) Ins. St. Georgii.

MISCODERA Eschscholtz.

insignis *Mannerh.* (C. 10.) Sitkha.

LEIRUS Megerle.

melanogastricus *Eschsch.* (A. 72. C. 12.) Unalashka.

Eschscholtzii Chaud. (C. 13.) Amer. bor. occ. Ins. St. Pauli.

BRADYTUS Stephens.

*glacialis *Ménétr.* (Cat. p. 62.) Litt. mar. glac. Amer. bor. occid.

AMARA Bonelli.

littoralis *Eschsch.* (A. 66.) Sitkha. — sub lapidibus et ligno caeso sat frequens.

CELIA Zimmermann.

interstitialis *Eschsch.* (C. 11.) Contin. Amer. bor. occ.

remotestriata *Eschsch.* (A. 69.) Unalashka.

*indistincta *Motsch.* (Cat. p. 59.) Unalashka.

*compacta *Motsch.* (Cat. p. 59.) Sitkha.

CALATHUS Bonelli.

ingratus *Eschsch.* (A. 35.) Unalashka.

ANCHOMENUS *Bonelli*.

- mollis *Eschsch.* (A. 43.) Unalashka; Sitkha; Atkha.
 Var. a. brunnescens *Sahlb.* (C. 5.) Atkha.
 Var. a. brevisculum *Sahlb.* (C. 5.) Atkha.
 *planipennis *Motsch.* (Cat. p. 68.) Sitkha.
 * *(Motschulskii Mannerh.*
Anchomenoides (Agonothorax) Motsch. (Cat. p. 68.) Unalashka.
 strigicollis *Mannerh.* (C. 6.) Contin. Amer. bor. occ.
 *octocolus *Chaud.* (Cat. p. 69.) Amer. occ. arct.

PATROBUS *Megerle*.

- foveocollis *Eschsch.* (A. 32.) Unalashka.
 fossifrons *Eschsch.* (A. 33.) Unalashka.
 aterrimus *Eschsch.* (A. 34.) Sitkha.

TRECHUS *Clairville*.

- spectabilis *Mannerh.* (C. 15.) Sitkha.
 chalybeus *Sturm.* (A. 83.) Unalashka.
 oblongulus *Mannerh.* (C. 16.) Sitkha.
 ovipennis *Motsch.* (C. 17.) Sitkha.
 Californicus *Motsch.* (C. 18.) Sitkha.

TACHYPUS *Megerle*.

- *elongatus *Motsch.* (Cat. p. 16.) Sitkha?

BEMBIDIUM *Latreille*.

- *glabriusculum *Ménétr.* (Cat. p. 15.) Sitkha.

NOTAPHUS *Megerle*.

- nigripes *Kirby.* (C. 19.) Sitkha.

PERYPHUS *Megerle*.

- incertus *Motsch.* (C. 20.) Sitkha.
 *cicatricosus *Ménétr.* (Cat. p. 11.) Amer. arct. occ. fl. Kwytsh-pack.
 brevis *Motsch.* (C. 21.) Sitkha.
 planiusculum *Mannerh.* (A. 87.) Sitkha.
 (Kuprianovii *Mannerh.* (A. 88.) Sitkha.
 ovipennis *Motsch.* (Bull. 1845. IV. p. 352. Cat. p. 12.)
 biimpressus *Mannerh.* (A. 89.) Sitkha.
 quadrifoveolatus *Mannerh.* (A. 90.) Sitkha.
 fortistriatus *Motsch.* (C. 22.) Sitkha.

TACHYS *Ziegler*.

- *rivularis *Ménétr.* (Cat. p. 8.) Sitkha.

DYTISCIA.

ACILIUS *Leach*.

- abbreviatus *Eschsch.* (A. 92.) Sitkha.

DYTISCUS *Linné*.

- Ooligbukii *Kirby.* (C. 24.) Contin. Amer. bor. occ.

anxius *Mannerh.* (A. 91.) Sitkha.

COLYMBETES *Clairville.*

divisus *Eschsch.* (A. 93.) Sitkha. — in aquis stagnantibus frequens.

ILYBIUS *Erichson.*

quadrinaculatus *Aubé.* (A. 94.) Sitkha. — iisdem locis vulgaris.

AGABUS *Leach.*

tristis *Aubé.* (A. 95.) Unalaschka.
dubius *Mannerh.* (A. 96.) Sitkha.
hypomelas *Mannerh.* (A. 97.) Sitkha. — in aquis stagnantibus sat frequens.

scapularis *Mannerh.* (C. 25.) Sitkha.
anthracinus *Mannerh.* (C. 26.) Sitkha.

HYDROPHORUS *Clairville.*

griseostriatus *De Geer* (A. 98.) Unalaschka.
**oblongus* *Dej.* (A. 99.) Unalaschka.

humeralis *Eschsch.* (A. 100.) Sitkha. — in aquis stagnantibus frequens.

contractulus *Mannerh.* (C. 27.) Sitkha.

ruficapillus *Mannerh.* (C. 28.) Sitkha.

rufinasus *Mannerh.* (C. 29.) Sitkha.

erythrostromus *Mannerh.* (C. 30.) Sitkha.

HALIPLUS *Latreille.*

pantherinus *Aubé* (C. 23.) Sitkha.

GYRINIA.

GYRINUS *Linné.*

picipes *Eschsch.* (A. 101.) Sitkha. — in lacubus et rivulis ubique vulgaris.

HYDROPHILIA.

HELOPHORUS *Illiger.*

inquinatus *Mannerh.* (C. 118.) Sitkha.

**auricollis* *Eschsch.* (A. 188.) Unalaschka.

CERCYON *Leach.*

limbatum *Mannerh.* (A. 189.) Sitkha. — in stercoratis et cadaveribus frequens.

fulvipenne *Mannerh.* (C. 119.) Sitkha.

fimbriatum *Mannerh.* (C. 120.) Edgecombe.

adumbratum *Mannerh.* (A. 190.) Sitkha. — in stercore non infrequens.

posticatum *Mannerh.* (C. 121.) Sitkha.

SILPHALIA.

NECROPHORUS *Fabricius.*

{guttula *Motsch.* (C. 91.) Sitkha.

{auripilosus? *Eschsch. Dej.*

maritimus *Eschsch.* (A. 169.)

Sitkha. — in cadaveribus frequentissimus.

defodiens *Mannerh.* (B. 10.)
Sitkha.

SILPHA *Linné.*

Lapponica *Herbst.* (C. 92.) Con-
tin. Amer. bor. occ.

NECROPHILUS *Latreille.*

Hydrophiloides *Eschsch.* (A.
172.) Sitkha. — in cadaveri-
bus frequens.

latus *Eschsch.* (C. 93.) Sitkha.

SPHAERITES *Dufschmid.*

politus *Mannerh.* (B. 11.) Sit-
kha. — in cadaveribus non in-
frequens.

CATOPS *Fabricius.*

Frankenhaeuseri *Mannerh.* (C.
94.) Sitkha.

Cadaverinus *Eschsch.* (A. 173.)
Sitkha, — Cont. Amer. bor.
occ. in cadaveribus vulgaris.

Cryptophagoides *Mannerh.* (C.
93.) Sitkha.

COLON *Herbst.*

inermis *Mannerh.* (C. 96.) Sitkha.

EUTHEIA *Stephens.*

scitula *Mäklin.* (C. 90.) Sitkha.

SCYDMAENUS *Latreille.*

Californicus *Motsch.* (C. 88.)
Sitkha.

biformis *Mäklin.* (C. 89.) Sitkha.

PSELAPHIA.

BRYAXIS *Leach.*

Albionica *Motsch.* (C. 178.)
Sitkha.

EUPLECTUS *Leach.*

parviceps *Mäklin.* (C. 180.)
Sitkha.

TRIMIUM *Aubé.*

clavicorne *Mäklin.* (C. 179.)
Sitkha.

STAPHYLINA.

BOLITOCARA *Mannerheim.*

notata *Mäklin.* (C. 31.) Sitkha.

TACHYUSA *Erichson.*

fucicola *Mäklin.* (C. 32.) Ins.
Edgecombe.

HOMALOTA *Mannerheim.*

granulata *Mannerh.* (B. 1.) Una-
laschka.

maritima *Eschsch.* (A. 102.)
Sitkha.

picipennis *Mannerh.* (A. 103.)
Sitkha.

laevicollis *Mäklin.* (C. 33.)
Sitkha.

cursor *Mäklin.* (C. 34.) Sitkha.

nitens *Mäklin.* (C. 35.) Sitkha.

moesta *Mäklin.* (C. 36.) Sitkha.

pratensis *Mäklin.* (C. 37.) Sitkha.

geniculata *Mäklin.* (C. 38.) Ins.
Edgecombe.

planaris *Mäklin.* (C. 39.) Sitkha.

breviuscula *Mäklin.* (C. 40.)
Sitkha.

ALEOCHARA Gravenhorst.

castaneipennis *Sitkha.* (A. 104.
C. 41.) Sitkha.

sulcicollis *Mannerh.* (A. 105.)
Sitkha.

cognata *Mäklin.* (C. 42.) Sitkha.

TACHINUS Gravenhorst.

nigricornis *Mannerh.* (A. 106.
C. 43.) Sitkha.

frigidus *Erichs.* (A. 107. C. 44.)
Unalaschka; Sitkha.

circumcinctus *Mäklin.* (C. 45.)
Sitkha.

maculicollis *Mäklin.* (C. 46.)
Sitkha.

propinquus *Mannerh.* (A. 108.)
Sitkha.

elongatus *Gyllenh.* (A. 109.)
Unalaschka.

BOLETOBIUS Leach.

poecilus *Mannerh.* (C. 47.)
Sitkha.

biseriatus *Mannerh.* (B. 2.)
Sitkha.

OTHIUS Leach.

macrocephalus *Eschsch.* (A. 110.
C. 48.) Sitkha.

STAPHYLINUS Linné.

bicinctus *Eschsch.* (A. 113.)
Sitkha. — in rebus animalibus
vegetabilibusque putrefactis
sat frequens.

Nº 2. 1852.

tarsalis *Mannerh.* (A. 114.)
Sitkha.

crassus *Mannerh.* (B. 3. C. 49.)
Unalaschka; Sitkha.

PHILONTHUS Leach.

Siegwaldii *Mannerh.* (A. 116.)
Sitkha. — in fimetis et cada-
veribus frequens.

picipennis *Mäklin.* (C. 50.)
Sitkha.

canescens *Mäklin.* (C. 51.) Ins.
Edgecombe.

QUEDIUS Leach.

plagiatus *Mannerh.* (A. 118. C.
52.) Sitkha. — sub cortice
arbor, emortuar. sat frequens.

longipennis *Mannerh.* (B. 4.)
Unalaschka.

pediculus *Eschsch.* (A. 119.)
Unalaschka; Sitkha.

erythrogaster *Mannerh.* (C. 53.)
Sitkha.

melanocephalus *Mannerh.* (C. 54.)
Contin. Amer. bor. occ.

brunnipennis *Mannerh.* (A. 120.)
Sitkha. — in rebus putrescen-
tibus minus frequens.

aenescens *Mäklin.* (C. 55.) Sitkha

marginalis *Mäklin.* (C. 56.)
Sitkha.

molochinus *Grav.* (A. 121.)
Sitkha.

*hyperboreus *Erichs.* (A. 122.)
Unalaschka.

STENUS Latreille.

maritimus *Motsch.* (C. 57.)
Sitkha.

adspector *Mäklin.* (C. 58.) Sitkha.
parallelopipedus *Motsch.* (C. 59.)

Sitkha.

cariniceps *Mäklin.* (C. 60.)

Sitkha.

brevipennis *Mäklin.* (C. 61.)

Sitkha.

BLEDIUS *Leach.*

longipennis *Mäklin.* (C. 62.)

Sitkha.

OXYTELUS *Gravenhorst.*

fuscipennis *Mannerh.* (A. 123.)

Sitkha. — in fimo frequens.

PHLOEONAEUS *Erichson.*

biimpessus *Mäklin.* (C. 63.)

Sitkha.

SYNTOMIUM *Curtis.*

confragosum *Mäklin.* (C. 64.)

Sitkha.

ANTHOPHAGUS *Gravenhorst.*

laticollis *Mannerh.* (A. 124. C. 65.) Sitkha.

HETEROPS *Eschscholtz.*

(*testaceus* *Eschsch.* (A. 125.)
 Sitkha. — in plantis locis
paludosis vulgaris.
 ♂ *melanocephalus* *Motsch.*

ARPEDIUM *Erichson.*

maculicollis *Mannerh.* (A. 126.)

Sitkha.

brevicollis *Mäklin.* (C. 66.)

Sitkha.

LATHRIMAEUM *Erichson.*

subcostatum *Mäklin.* (C. 67.)

Sitkha.

(*fimetarium* *Eschsch.* (A. 128.)

Sitkha. — in fungis putridis sat frequens.

(*fuscotestaceum* *Motsch.*

OMALIUM *Gravenhorst.*

plagiatum *Mannerh.* (A. 127.)

Sitkha.

strigipenne *Mäklin.* (C. 68.)

Sitkha.

foraminosum *Mäklin.* (C. 69.)

Sitkha.

exsculptum *Mäklin.* (C. 70.)

Sitkha.

laesicollis *Mäklin.* (C. 71.) Sitkha.

segmentarium *Mäklin.* (C. 72.)

Sitkha.

longulum *Mäklin.* (C. 73.) Sitkha.

callosum *Mäklin.* (C. 74.) Sitkha.

ANTHOBIUM *Leach.*

(*Pothos* *Eschsch.* (A. 129.)

Sitkha. — in floribus speciei

Pothos frequentissimum.

♂ *nigriventre* *Motsch.*

PROTEINUS *Latreille.*

limbatus *Mäklin.* (C. 75.) Sitkha.

basalis *Mäklin.* (C. 76.) Sitkha.

MEGARTHURUS *Kirby.*

pictus *Motsch.* (C. 77.) Sitkha.

atratus *Mäklin.* (C. 78.) Sitkha.

angulicollis *Mäklin.* (C. 79.)

Sitkha.

MICROPEPLUS *Latreille.*costatus *Mäklin.* (C. 80.) Sitkha.brunneus *Mäklin.* (C. 81.) Sitkha.

TRICHOPTERYGIA.

TRICHOPTERYX *Kirby.*laticollis *Mäklin.* (C. 110.) Sitkha.insularis *Mäklin.* (C. 111.) Sitkha.* Sitkaënsis *Motsch.* (C. 112.)
Sitkha.PTENIDIUM *Erichson.*pullum *Mäklin.* (C. 113.) Sitkha.

ANISOTOMIDA.

ANISOTOMA *Knoch.*lateritia *Mannerh.* (C. 122.)
Sitkha.AGATHIDIUM *Illiger.*angulare *Mannerh.* (C. 174.)
Sitkha.{ concinnum *Mannerh.* (C. 175.)
Sitkha.
castaneum *Ménétr.*rotundulum *Mannerh.* (C. 176.)
Sitkha.

PHALACRIDA.

LITOCRUS *Erichson.*brunnipennis *Mannerh.* (C. 173.)
Sitkha.

NITIDULARIA.

CARPOPHILUS *Leach.*hemipterus *Linné.* (A. 174. C.
100.) Sitkha.dimidiatus *Fabr.* (C. 101.)
Sitkha.EPURAEA *Erichson.*convexiuscula *Mannerh.* (A. 176.)
Sitkha. — in floribus vulga-
tissima.adumbrata *Mannerh.* (C. 103.)
Sitkha.ambigua *Mannerh.* (A. 177.)
Sitkha. — sub cortice arbor.
emortuar. minus frequens.truncatella *Mannerh.* (B. 12. C.
104.) Sitkha.planulata *Erichs.* (C. 105.)
Sitkha.CYBOCEPHALUS *Erichson.** unicolor *Motsch.* (C. 102.)
Sitkha.IPS *Fabricius.*Dejeanii *Kirby.* (C. 99.) Sitkha.RHIZOPHAGUS *Erichson.*dimidiatus *Eschsch.* (A. 268. C.
160.) Sitkha.scalpturatus *Mannerh.* (C. 161.)
Sitkha.TROGOSITA *Olivier.*Mauritanica *Linné.* (A. 273.)
Sitkha.pusillima *Mannerh.* (A. 274.)
Sitkha.PELTIS *Geoffroy.*Pippingsköldii *Mannerh.* (C. 97.)
Sitkha.

PELTASTICA *Mannerheim*.

tuberculata *Mannerh.* (C. 98.)
Sitkha.

CUCUJICA.

CUCUJUS *Fabricius*.

puniceus *Eschsch.* (A. 273.)
Sitkha. — sub cortice pinorum emortuarum rarissime.

PEDIACUS *Shuckard*.

subcarinatus *Mannerh.* (C. 163.)
Contin. Amer. bor. occ.

LAEMOPHLOEUS *Dejean*.

longicornis *Mannerh.* (A. 276.)
Sitkha.

DENDROPHAGUS *Schönherr*.

Cygnaei *Mannerh.* (B. 14.) Sitkha. — in truncis pini putridis exsiccatis rarissime.

BRONTES *Fabricius*.

truncatus *Motsch.* (C. 164.)
Sitkha.

SILVANUS *Latreille*.

dentatus *Fabr.* (C. 162.) Sitkha.
(*Surinamensis Linné.* (A. 270)
Sitkha.
{*frumentarius Fabr.*
{*sexdentatus Fabr.*

CRYPTOPHAGA.

CRYPTOPHAGUS *Herbst*.

octodentatus *Mäklin.* (C. 106.)
Sitkha.

quadridentatus *Mannerh.* (A. 179.) Sitkha. — in fructibus exsiccatis et etiam extra domos non infrequens.

tuberculosis *Mäklin.* (C. 107.)
Sitkha.

ATOMARIA *Kirby*.

fuscicollis *Mannerh.* (C. 108.)
Sitkha.

fulvipennis *Mannerh.* (B. 13.)
Unalaschka.

lepidula *Mäklin.* (C. 109.) Sitkha.

LATHRIDIA.

CORTICARIA *Marsham*.

tresignata *Mannerh.* (C. 157.)
Sitkha.

spinulosa *Mannerh.* (C. 158.)
Sitkha.

LATHRIDIUS *Illiger*.

quadricollis *Mannerh.* (A. 265.)
Sitkha.

protensicollis *Mannerh.* (A. 266.)
Sitkha.

sobrinus *Mannerh.* (C. 159.)
Sitkha.

cordicollis *Mannerh.* (A. 267.)
Sitkha.

DERMESTINA.

DERMESTES *Linné*.

vulpinus *Fabr.* (A. 180.) Sitkha.

BYRRHIA.

BYRRHUS *Fabricius*.

cyclophorus *Kirby.* (C. 114.)
Contin. Amer. bor. occ.

MORYCHUS *Erichson.*

acuminatus *Motsch.* (C. 115.)
Sitkha.

SIMPLOCARIA *Marsham.*

nitida *Motsch.* (C. 116.) Sitkha.

AMPHICYRTA *Eschscholtz.*

simplicipes *Motsch.* (C. 117.)
Sitkha.

CEUTHOCERA.

CEUTHOCERUS *Schüppel.*

advena *Schüppel.* (A. 187.)
Sitkha.

SCARABAEINA.

APHODIUS *Illiger.*

* *Aleutus* *Eschsch.* (A. 191.)
Unalashka.

guttatus *Eschsch.* (A. 192.)
Unalashka.

AGIALIA *Latreille.*

cylindrica *Eschsch.* (A. 194.)
Unalashka; Sitkha.

BUPRESTINA.

BUPRESTIS *Linné.*

Langii *Mannerh.* (A. 132.) Sitkha.

MELANOPHILA *Eschscholtz.*

appendiculata *Fabr.* (C. 82.)
Sitkha.

EUCNEMIDIA.

EPIPHANIS *Eschscholtz.*

cornutus *Eschsch.* (A. 134. C. 83.)
Sitkha.

ELATERINA.

ATHOUS *Eschscholtz.*

ferruginosus *Eschsch.* (A. 152.)
Sitkha. — in domis et silvis
vulgaris.

pallidipennis *Mannerh.* (A. 153.)
Sitkha.

rufiventris *Eschsch.* (A. 154.)
Unalashka.

ELATER *Linné, Eschscholtz.*

carbonicolor *Eschsch.* (A. 142.)
Sitkha. — in truncis putridis
minus frequens.

CRYPTOHYPNUS *Eschscholtz.*

littoralis *Eschsch.* (B. 5.) Una-
lashka.

nocturnus *Eschsch.* (A. 138.)
Sitkha.

limbatus *Mannerh.* (C. 84.)
Contin. Amer. bor. occ.

musculus *Eschsch.* (A. 139.)
Unalashka; Sitkha, in silvis
rarissime.

CORYMBITES *Latreille.*

resplendens *Eschsch.* (A. 143.)
Sitkha. — in truncis putridis
sub cortice rarius.

spectabilis *Mannerh.* (C. 85.)
Sitkha.

volitans *Eschsch.* (A. 146.)
Sitkha. — sub cortice truncor.
putresc. non infrequens.

umbricola *Eschsch.* (A. 148.)
Sitkha. — iisdem locis sat
frequens.

caricinus *Eschsch.* (B. 6.) Sitkha. — raro occurrit.
lobatus *Eschsch.* (B. 7.) Unalaschka.

PRISTILOPHUS *Latreille.*

angusticollis *Mannerh.* (A. 144.) Sitkha. — in truncis putridis sub cortice rarius.

sagitticollis *Eschsch.* (A. 147.) Sitkha. — sub cortice arbor. emortuar rarius.

DOLOPIUS *Megerle.*

sellatus *Mannerh.* (C. 86.) Sitkha.

TELEPHORIDA.

DICTYOPTERUS *Latreille.*

hamatus *Eschsch.* (A. 155.) Sitkha. — in truncis pini rarius.

simplicipes *Eschsch.* (A. 156.) Sitkha. — iisdem locis parum frequentius.

RHAGONYCHA *Eschscholtz.*

piniphila *Eschsch.* (A. 157.) Sitkha. — in herbis et arbustis frequens.

sericata *Mannerh.* (B. 8.) Sitkha.
binodula *Mannerh.* (B. 9.) Sitkha; Unalaschka.

SILIS *Megerle.*

pallida *Eschsch.* (A. 159.) Sitkha. — in arbustis et herbis sat frequens.

CLERIA.

THANASIMUS *Latreille.*

abdominalis *Kirby.* (C. 87.) Sitkha.

NECROBIA *Latreille.*

ruficollis *Fabr.* (B. p. 12.) Sitkha.

PTINIORA.

PTINUS *Linné.*

Fur *Linné* (A. 167.) Sitkha.

ANOBIUM *Fabricius.*

paniceum *Linné.* (A. 166.) Sitkha. — in domis non infrequens.

CIS *Latreille.*

tridentatus *Mannerh.* (C. 154.) Sitkha.

biarmatus *Mannerh.* (C. 155.) Sitkha.

Americanus *Motsch.* (C. 156.) Sitkha.

BOSTRICHINA.

BOSTRICHUS *Fabricius.*

interruptus *Mannerh.* (C. 147.) Sitkha

tridens *Ménétr.* (C. 148.) Sitkha.
concinus *Mannerh.* (C. 149.) Sitkha.

semicastaneus *Mannerh.* (C. 150.) Sitkha.

septentrionis *Leconte.* (A. 261.) Sitkha. — sub cortice truncorum pini rarius.

affaber *Mannerh.* (C. 151.) Sitkha.
nitidulus *Mannerh.* (A. 263. C. 152.) Sitkha.

XYLOTERES *Erichson.*

cavifrons *Mannerh.* (A. 260. C. 153.) Sitkha.

HYLESINUS *Fabricius.*

sericeus *Eschsch.* (A. 256. C. 144.) Sitkha.

HYLURGUS *Latreille.*

obesus *Eschsch.* (A. 257. C. 145.) Sitkha.

HYLASTES *Erichson.*

rugipennis *Mannerh.* (A. 258.) Sitkha.

nigrinus *Mannerh.* (C. 143.) Sitkha.

pumilus *Mannerh.* (A. 259. C. 146.) Sitkha.

CURCULIONITA.

RHYNCOLUS *Creutzer.*

brunneus *Eschsch.* (A. 255.) Sitkha. — in truncis putridis pini frequens.

SITOPHILUS *Schönherr.*

Oryzae *Linné.* (A. 253.) Sitkha.

CEUTHORHYNCHUS *Schüppel.*

pusio *Mannerh.* (C. 142.) Sitkha.

TRACHODES *Schüppel.*

Ptinoides *Eschsch.* (A. 249.) Unalaskha; Sitkha, in domis rarius.

horridus *Mannerh.* (C. 140.) Sitkha.

quadrilobulatus *Motsch.* (C. 141.) Sitkha.

EMPHYASTES *Mannerheim.*

fucicola *Mannerh.* (C. 139.) Ins. Edgecombe.

PISSODES *Germar.*

costatus *Mannerh.* (C. 138.) Sitkha.

PLINTHUS *Germar.*

carinatus *Eschsch.* (C. 137.) Sitkha

LEPYRUS *Germar.*

gemellus *Kirby.* (C. 136.) Contin. Amer. bor. occ.

LIOPHLOEUS *Germar.*

inquinatus *Mannerh.* (C. 135.) Sitkha.

ALOPHUS *Schönherr.*

alternatus *Say.* (A. 244.) Sitkha. — in truncis pini rarius.

APION *Herbst.*

cuprescens *Mannerh.* (A. 240.) Sitkha.

RHINOSIMIDA.

TANYRHINUS *Mannerheim.*

singularis *Mannerh.* (C. 133.) Sitkha

SALPINGUS *Illiger.*

elongatus *Mannerh.* (C. 134.) Sitkha.

CERAMBYCINA.

SPONDYLIS *Fabricius*.Upiformis *Eschsch.* (A. 277.)

Sitkha. — sub cortice pinorum emortuar. rarius.

PRIONUS *Geoffroy*.Californicus *Motsch.* (C. 165.)

Sitkha.

ROSALIA *Serville*.funebri *Motsch.* (C. 166.) Sitkha.OPSIMUS *Eschscholtz*.quadrilineatus *Eschsch.* (A. 279.)

Sitkha.

PHYSOCNEMUM *Haldeman*.dimidiatum *Mannerh.* (B. 15.)

Unalaskha.

PLECTRURA *Dejean*.spinicauda *Eschsch.* (C. 167.)

Sitkha.

RHAGIUM *Fabricius*.investigator *Mannerh.* (C. 168.)

Sitkha.

PACHYTA *Megerle*.liturata *Kirby*. (C. 169.) Contin.

Amer. bor. occ.

CHRYSOMELINA.

DONACIA *Fabricius*.Germari *Eschsch.* (A. 281. B.

p 15. C 170.) Sitkha.

flavipennis *Eschsch.* (A. 282.)

Sitkha. — in gramine ad ripas lacuum cum praecedente rarius.

SYNETA *Eschscholtz*.carinata *Eschsch.* (A. 283.)

Sitkha. — in silvis ligno pini recēter caeso insidens; rarius.

GALLERUCA *Geoffroy*.luctuosa *Mannerh.* (C. 171.)

Contin. Amer. bor. occ.

GONIOCTENA *Chevrolat*.affinis *Schönh.* (C. 172.) Contin.

Amer. bor. occ.

COCCINELLIA.

COCCINELLA *Linne*.transversoguttata *Say*. (C. 177.)

Contin. Amer. bor. occ.

DIAPERIALIA.

PHALERIA *Latreille*.picta *Eschsch.* (A. 226.) Sitkha.

TENEBRIONITA.

CERANDRIA *Dejean*.cornuta *Fabr.* (C. 124.) Sitkha.maxillosa *Fabr.* (C. 125.) Sitkha.STENE *Kirby*.ferruginea *Fabr.* (A. 227.)

Sitkha.

HETEROPHAGA *Dejean.*

Mauritanica *Fabr.* (C. 123.)
Sitkha.

Tenebrio *Linné.*

molitor *Linné.* (C. 128.) Sitkha.

Emmenastus *Motschulsky.*

**rugosus* *Motsch.* (Bull. 1845. I.
p. 76.) Sitkha??

SERROPALPIA.

Dircaea *Fabricius.*

Holmbergii *Mannerh.* (C. 126.)
Sitkha.

Stenotrachelus *Latreille.*

obscurus *Mannerh.* (C. 129.)
Contin. Amer. bor. occ.

PYROCHROIDA.

Pytho *Latreille.*

Sahlbergii *Mannerh.* (A. 234.
C. 127.) Sitkha.

Pogonocerus *Fischer.*

Ephemeroides *Ménétr.* (C. 130.)
Sitkha.

MORDELLONA.

Anaspis *Geoffroy.*

sericea *Mannerh.* (A. 237. C. 131.)
Sitkha.

pallesens *Eschsch.* (C. 238.)
Sitkha.

CANTHARINA.

Meloë *Linné.*

strigulosus *Mannerh.* (C. 132.)
Ins. Kodiak



DRITTER NACHTRAG

ZUR

INFUSORIENKUNDE RUSSLANDS

VOM

WIRKLICHEN STAATSRATHE DR. V. EICHWALD.

Meine Beobachtungen über Infusorien des Seewassers von Kaugern und Reval erregten in mir den Wunsch, auch das Seewasser an der Küste von Finnland und den Seeschlamm von Hapsal an Ort und Stelle zum Gegenstande ähnlicher microscopischer Untersuchungen zu machen. Ein zweimonatlicher Aufenthalt in den Jahren 1849 und 1850 an der Südküste von Finnland bei Wiburg zeigte mir jedoch bald die grosse Armuth des finnländischen Meerbusens an Infusorien der See, da diese Gegend unter dem 61° n. B. liegt und ihre Küste fast ohne alle Vegetation am Grunde des Meeres, ganz aus feinem Sande besteht. Ich besuchte daher im Sommer 1851 Hapsal, das viel weiter westwärts, schon an der Küste der Ostsee selbst und fast unter dem 58° 50' N. B. gelegen, eine andere üppigere Meeresvegetation besitzt, wo auch weit mehr Meeresformen der Infusorien leben, und wo ich das Klima und den Meeresboden

den auffallendsten Einfluss auf die Verbreitung dieser microscopischen Thiere ausüben sah.

Da diese Untersuchungen mich viele *Arten gepanzerwter Kieselinfusorien* kennen lehrten, die bei Reval nicht vorkommen, so will ich nach vorausgeschickter kurzer *geologischen* Schilderung der von mir bereisten Gegenden sie hier in einem *neuen Nachtrage zu meiner Infusorienkunde Russlands* näher beschreiben und dadurch die Naturgeschichte dieser dem unbewaffneten Auge unsichtbaren Organismen, so viel es mir möglich ist, zu vervollständigen suchen.

1. GEOLOGISCHE BEMERKUNGEN.

W I B U R G.

Im J. 1849 machte ich meine Reise nach Wiburg zu Wasser auf einem kleinen finnländischen Dampfboote, das viele Mühe hatte, zwischen den Granitklippen der Ostküste des Meerbusens unversehrt hindurchzukommen, obgleich späterhin das Einlaufen in den Wiburgschen Busen zwischen den zahllosen Scheeren bei heiterem Wetter und grosser Windstille viel Interesse gewährte. Das folgende Jahr 1850 unternahm ich meine Reise dorthin zu Lande und sah auf der ganzen Strecke von St. Petersburg bis nach Wiburg nichts als Grus und Gerölle, oft aus grossen Granitblöcken bestehend, die im Sandboden umherliegen, der sich oft an aufgeschlossenen Stellen, in Thälern, oder Klüften, mehrere Klafter hoch erhebt und völlig abgerundete Gerölle von Granit, Gneus und Glimmerschiefer einschliesst. Ueberall zeigen sich kleine und grosse Seen, deren Ufer mit Nadelholz bewachsen sind, hin und wieder erheben sich die Hügelketten etwas höher und bestehen schon aus anstehendem Granit, der erst kurz vor Wiburg hohe Felsen zu bilden anfängt, die in ihrer Nähe überall Granitblöcke, oft von bedeutender Grösse, als Rollsteine neben sich liegen haben.

Ich fuhr bis nach dem See Saima hinauf, um den grossen durch die vielen Schleusen ausgezeichneten Kanal zu besuchen, den man jetzt aus dem See nach Wiburg zieht, ein grossartiges Werk, das in keiner Hinsicht dem Kanal der Gotha - Elf in Schweden nachsteht, wo ebenfalls, wie hier, die Schleusen auf bedeutenden Höhen angelegt werden mussten, um das Wasser des Sees darüber hinwegzuleiten. Ueberall ward in der Tiefe ein Granit oder Hornblendgestein gesprengt; nirgends zeigt sich Kalkstein, nicht einmal der blaue Thon der Gegend von St. Petersburg, den ich hier wohl auf dem Granit aufliegend erwartet hätte. Wo sich auch ein Lehm findet, da ist es ein andrer, nicht der blaue Thon der Ishora oder der Pulkowka; er ist stets mit Sand gemengt, mithin nie so rein, wie der Thon, der das Liegende unserer Grauwacke bildet und mit dem zuweilen dünne Sandsteinschichten wechsellagern.

Zuletzt besuchte ich noch die Stromschnellen des Wuoxen bei Imatra und fand sie schöner, als ich sie mir gedacht hatte; sie stürzen sich über grosse Granitfelsen, die hier das Flussbette und die beiden ziemlich hohen Ufer des Wuoxen bilden. Es ist dies aber kein Wassersturz, wie er sich so schön bei Narva in der Narowa über den Kalksteinschichten zeigt, sondern nur ein gewaltiges Stromschnellen, das in dem hochgelegenen Flussbette des Wuoxen von sehr grossen Granitblöcken eingengt wird, so dass der Strom nur mit ungestümer Gewalt einen Ausweg findet.

Ich suchte am diesseitigen, dem rechten Ufer des Wuoxen, nach den allgemein bekannten Imatrasteinen; sie finden sich hier nirgends, selbst nicht da, wo sich am Ende der Stromschnellen das Flussbette erweitert, viel flacher wird und aus Sand besteht, ein Zeichen, dass sie nicht durch das Hin- und Herrollen kleiner Geschiebe im Flussbette entstehen, sondern offenbar als ursprüngliche Bil-

dungen anzusehen sind, die ihre auffallenden Formen gleich anfangs annahmen und unverändert behielten. Sie finden sich nämlich am linken Ufer des Wuoxen, etwa eine Werst die Stromschnellen abwärts, da wo das Ufer, das hier eine kleine Einbucht macht, flacher wird und ein lehmiger Sand ansteht, der sie in unregelmässigen Schichten einschliesst, die ihn nach allen Richtungen durchsetzen.

Bei meiner Rückkehr nach Wiburg wohnte ich in der Wiburger Vorstadt und stellte hier meine Untersuchungen über das Seewasser an. Das hohe stark zerrissene Ufer ist überall mit grossen Granitgeschieben oder abgerissenen Felsstücken bedeckt und besteht aus einem sehr festen Sandboden an der Küste, auf dem höchst selten an flachen Stellen ein *Potamogeton natans* wächst, oder den hin und wieder ein *Anodon intermedius* oder *Unio pictorum* bewohnt; von Fischen finden sich nur Flussfische, vorzüglich häufig kleine *Gasterosteus aculeatus*, an deren Kiemen der kleine *Argulus foliaceus* fest sitzt und sich seines Schmarotzerlebens freut; auch einige Arten *Cypris* und *Cyclops* leben im Seewasser, das nur wenig salzig, aber sehr kalt ist, vorzüglich wenn ein Südwest weht. Ich sah kein *Cardium edule*, keine *Mya arenaria*, keinen *Mytilus edulis*, keine *Tellina balthica* oder *Paludina balthica*, eben so wenig irgendwo den *Fucus vesiculosus* oder die *Ulva intestinalis*, Thiere und Pflanzen, die sonst überall an der Südküste des finnischen Meerbusens leben; nur *Conferva glomerata* oder eine ihr verwandte Art überzog mit ihrem grünen Gewebe die *Anodonten* und *Unionen* und war fast das einzige Seegras, das diese öde Küste belebte, an der nirgends weder das *Adenarium peplodes*, noch *Salsola kali* oder *Cakile maritima*, so häufige Pflanzen des Ostseestrandes, wuchsen.

In stehenden Wässern und Gräben fand ich nur *Paludina vivipara*, *Limnaeus stagnalis* und *Planorbis corneus* von

Schnecken, und *Nymphaea alba*, *Nuphar luteum*, *Calla palustris*, *Comarum palustre*, *Eriophorum latifolium*, viele *Carices* und andere Arten von Sumpfpflanzen.

Die Wälder bestehen aus *Fichten* und *Tannen*, aus *Wachholder* und *Birken*, auch aus *Linden* und das Gebüsch seltener aus *Cornus suecica*; dagegen sind *Rubus chamaemorus* und *arcticus* häufig, eben so *Linnaea borealis*. In Gärten kommen *Silber-* und *Balsampappeln*, auch *Ahorne* fort, die als einige Fuss hohe Stauden von Petersburg aus hierher verpflanzt wurden; eben so gedeiht die *Rosskästanie*, wenn sie im Winter vor Frost geschützt wird; auch *Kirschbäume* blühen und tragen wohl Früchte, wenn sie im Winter bedeckt werden.

Eine der schönsten Anlagen ist der grosse Park des Barons Nicolai, der zum Theil am Meerbusen liegt, zum Theil von bewaldeten Höhen gebildet wird, von denen man die schönste Aussicht über die nahegelegenen Scheeren hat; überall hat die Kunst der Natur die Hand gereicht und die an sich schöne Lage des Parks durch Glorietten und Belle-vues zu verschönern gesucht. Dort bilden gewaltige über einander gestürzte Granitfelsen das Romantische des Parks, vorzüglich da, wo der Gott der alten Finnen, der Wainamoenen mit seiner Lyra, als colossales Standbild steht, und der Weg zur Eremitengrotte führt; da liegen eine Menge Granitblöcke von gewaltiger Grösse übereinander und bilden ein kleines Urnerloch der Schweiz, durch welches man nur gebückt hindurch kann. Der Granit ist überall ein Rappakiwe, der leicht in Sand zerfällt und den Boden bildet; auch im Parke werden überall Granitkuppen beobachtet; sie treten aus dem Boden, von Rasen bedeckt, hervor, sind an der Oberfläche abgerundet, aber meist ohne Schrammen.

Späterhin besuchte ich die etwa 6 Werst von da gelegne Halbinsel Sorval, von der früher der Granit zu den schö-

nen Säulen im Innern der Kasanischen Kirche zu St. Petersburg genommen ward; jetzt ist der Steinbruch ganz verlassen, da sich späterhin ein schönerer Granit bei Pytterlax fand.

In der Mitte des Monats Augusts zeigte sich die *Blüthe* des *Seewassers* und ich sah dieselbe *Sphaerozyga annularis* das krystallhelle Wasser, hier so wie bei Kaugern im Golfe von Riga, trüben; die Witterung war sehr warm, die Luft sehr still und das Wasser zeigte 17° Wärme; die *Sphaerozyga* war Tages vorher nicht sichtbar gewesen; da sich aber ein Sturm aus der See erhob, so schien sie durch ihn herbeigeführt zu sein, denn sie zeigte sich plötzlich in grosser Menge; sie bildete kleine Häufchen oder ringförmige Ketten, die meist nach der Richtung des Windes in lange parallele, hellgrüne Streifen geordnet waren; die Glieder waren rund, dunkelgrün und mit einzelnen Körnern im Innern erfüllt, ganz wie ich sie bei Kaugern und Reval beobachtet hatte.

Auch die gelbliche *Melosira varians* zeigte sich in langen Bruchstücken, die deutliche Querstreifen in der Mitte der Glieder enthielten.

Sehr schön grün war die grössere *Melosira (Gallionella) lineata*, die viele grüne Bläschen im deutlichen Kieselpanzer enthielt, der in der Mitte ebenfalls die feine Quertheilung zeigte.

Von *Naviculen* beobachtete ich vorzüglich:

Navicula oblonga Kütz., die sehr lang und schmal ist, an den Seiten sehr feine Querstreifen und in der Mitte beiderseits einen tiefen Einschnitt hat.

Navicula capitata kam ebenfalls einzeln vor.

Navic. appendiculata, sich wie *Nav. gracilis* sehr lebhaft bewegend, ist durchsichtig und an den stark verschmälerten Enden wie knotig angeschwollen.

Ausser *Naviculen* fand ich einige *Synedren*, wie *Syn. familiaris* Kütz.; je 4 Stäbchen sassen an einem Confervenfaden, zu 2 Bündeln an einander gereiht, so dass also 8 Stäbchen vorhanden waren; sie sind flach, lang, schmal, nach dem Ende sich etwas verschmälernd und an einer gemeinsamen Gallertgrundlage festsitzend; im Innern liegen einzelne Bläschen zerstreut umher.

Eben so findet sich *Synedra ulna* an *Conferva glomerata* und *Gomphonema minutissimum*, ganz so wie auch an andern Stellen der Ostsee.

Ferner sah ich *Cocconema Boeckii* Kütz. oder eine ihr verwandte, vielleicht neue Art; sie ist oben etwas breiter als unten, wo sie schmaler erscheint und vermöge eines kurzen Stiels festsitzt; im Innern ist sie grüngelb mit einigen feinen Bläschen, die Seiten sind sehr fein quergestreift und in der Mitte ist die Längstheilung bemerkbar; oben und unten werden an den Enden 2 einander genäherte kleine Bläschen bemerkt; ausserdem sind beide Seiten etwas gewölbt und in der Mitte durch einen hellen Ausschnitt am Rande bemerkbar; die Querstriche gehen durch und sind ziemlich dicht gedrängt; in der Mitte zeigen sich 2 kleine Bläschen, ganz wie an beiden Enden. Das untere Ende geht allmählig in den breiten Fuss über.

Auch *Cocconema pediculus* lebt an derselben *Conferva glomerata*.

Cymbella gastroides Kütz. ist nicht selten, der Panzer ist halbmondförmig, oben stark gewölbt, unten eher flach, gelblich von Farbe und hat einige Aehnlichkeit mit *Cymbella helvetica* Kütz., die ebenfalls im Seewasser von Wibur vorzukommen scheint.

Fragilaria capucina besteht aus dünnen, durchsichtigen, breiten Gliedern, die im Innern 3—4 in 2 Reihen gestellte

Bläschen enthalten; die so gebildeten langen, schmalen Bänder sind gelblich, an den Seiten farblos.

Bacillaria pectinalis ist auch nicht selten.

Interessant war mir *Encyonema paradoxum* Kütz., das in 3 bis 14 aneinander gereihten kleinen Einzelthieren vorkam, die in einem Gallertfaden lagen; sie sind an dem untern Ende fast ganz grade und an den Seiten fein quergestreift, die Enden sind abgestumpft, der Rücken gewölbt, im Innern werden 2 kleine Bläschen bemerkt; bei einzelnen losen Individuen ist das zugespitzte Ende wie eingeschnürt, die Färbung etwas gelblich und der Gallertfaden helldurchsichtig; die Einzelthiere oder *Cymbellen* stehen in ihm etwas weiter von einander ab, als in der Kützingschen Figur; sonst haben sie ganz dieselbe Gestalt.

Auch schien mir *Schizonema arbuscula* vorzukommen, obgleich nur selten, und in sehr ästigen Individuen, worin die Einzelthiere dicht an einander lagen.

Eben so findet sich *Arthrodesmus quadricaudatus*, wiewohl nur selten.

Von *Magenthieren* kamen einige ziemlich deutliche *Monaden* im Seewasser vor, so z. B. *Monas termo* in sehr kleinen, einzelnen Individuen, *Monas bicolor* Ehr., etwas grünlich, hinten hell durchscheinend, doch so, dass das Grüne vor dem Farblosen vorherrscht; manche waren sogar ganz weiss oder farblos. Auch *Monas grandis* schien vorzukommen, schön hellgrün und schnell nach allen Seiten umherschwimmend.

Gonium glaucum war ganz deutlich, sehr klein, zu 4 Einzelthieren in 4 Reihen an einander gekettet; die Einzelthiere schienen sich wieder zu theilen.

Bodo socialis oder eine ähnliche neue Art, oval, ganz durchsichtig, unten flach, oben gewölbt mit einem hinten eingelenkten Schwänzchen, wie das in dieser Art nicht

vorkommt; im Innern viele Bläschen, von denen eines viel grösser ist, als die andern, sehr kleinen und helldurchsichtigen; am Vorderende ward auch ein kleiner Strudel bemerkt, vielleicht weil sich hier Cilien befanden. Auch *Bodo vorticellaris* schien vorzukommen, sich um seine Axe drehend und dann plötzlich vorwärts schwimmend.

Chilomonas destruens zeigte sich im Innern von Confervenfäden, in denen es sich frei bewegte, ohne dass grade irgend wo im Confervenfaden eine Oeffnung bemerkt ward, so dass es fast frei sich bewegende Sporen gewesen sein mochten; ihre Bewegung war vorwärts und dann zuweilen auch Kopfüber, abwärts.

Syncrypta volvox schwamm munter umher; sich um die Axe drehend; die Einzelthiere theilten sich.

Enchelys nebulosa zeigte sich nur einzeln.

Leucophrys piriformis bewegte sich lebhaft nach allen Seiten, bald sich nach oben erhebend, bald sich nach unten senkend.

Amphileptus margaritifer mit seinem langen sehr beweglichen Halse war ganz farblos und hatte viele kleine Bläschen im Innern.

Vorticella citrina war nicht selten im Seewasser, das ein Paar Tage im Zimmer gestanden hatte.

Oxytricha pellionella zeigte sich nur einzeln.

Stylonychia pustulata war halbmondförmig gebogen und mit langen Stacheln oder Griffeln besetzt, vorzüglich an beiden Enden, die Mitte hatte grosse Bläschen.

Coleps hirtus, gelblich mit dunkelbraunen Bläschen im Innern, war seltner bemerkbar.

Die Zahl der Räderthiere war auch nicht gross; ich beobachtete unter ihnen am häufigsten *Furcularia Reinhardtii*, die bisher nur im Seewasser vorgekommen war.

Auch *Notommata aurita* ist nicht selten, obgleich mit ihr nicht ganz identisch; der Körper ist farblos, der grosse Gehirnknoten dunkelblau, das Auge purpurroth, die Ohrfortsätze sind sehr klein, aber der Schwanz dreigliederig und mit 2 Fingern, also nicht einfach an der Grundfläche, wie dies nach Ehrenberg's Figur der Fall sein müsste; am Kopfe werden viele kleine bewegliche Cilien bemerkt.

Ausserden scheint auch *Notommata ansata* vorzukommen; der lange Körper ist schmal und das Nackenauge gross.

Monostyla cornuta oder eine verwandte Art kommt mit jener vor.

Monocerca rattus findet sich ebenfalls, ist ganz farblos mit einfachem Schwanze und einem grossen rothen, fast halbmondförmigen Auge.

Metopidia acuminata hat 2 rothe Augen an den Seiten des Kopfes, ohne dass ich jedoch die lange Spitze oder den Haken des Panzers sehen konnte; sie gleicht ihr aber sonst auffallend; der Panzer ist hinten zugerundet, mit einem runden Ausschnitt nach unten, aus dem der 2-gliedrige, 2-fingrige Fuss hervortritt und sich immerfort bewegt; von der Seite gesehen, scheint der Panzer hinten spitz zu endigen. Der Kopf ist sehr breit, plattgedrückt, und verhältnissmässig viel kürzer, als in *Metopidia acuminata*, wenn's nicht etwa *Metopidia lepadella* mit 2 weit abstehenden rothen Augen war.

Auch findet sich die *Anguillula* oder das *Enchelidium marinum* Ehr. mit rothen Augen im Seewasser von Wiburg.

Noch viel weniger belebt scheinen mir die stehenden Gewässer von Wiburg an Infusorien zu sein. Ich beobachtete im Juli und August im Teichwasser unter *Lemna* ausser einigen *Monad*en, nur noch die *Trachelomonas volvocina*, *Euglena pleuronectes* und *acus*, *Amoeba diffuens*, *Navicula*

viridis, *Volvox globator*, *Vorticella citrina*, *Coleps hirtus*, *Stylonychia mytilus*, *Chaetonotus latus* und einen *Euplotes*, der dem *Eupl. striatus* glich, aber kleiner ist als er, und statt Streifen auf dem Rücken 6 — 8 ziemlich hohe Längskiele besitzt, wodurch der Rücken wie gefaltet erscheint; er war farblos, durchsichtig, eirund, unten flach und da mit vielen langen fussähnlichen Fortsätzen versehen, auf denen er munter umherlief; am Vorderende besitzt er einen etwas nach unten gebogenen schnabelartigen Fortsatz; er drehte sich viel um seine Axe.

Von Räderthieren bemerkte ich nur *Salpina mucronata* und von Ringelwürmern eine *Planaria* mit 2 schwarzen Augen, dicht neben einander stehend; der schmale, lange Körper war durchsichtig und hatte hinten ein grosses ovales dunkelgelbes Ei; ein feiner schwarzer Streifen umgab den Rand des Körpers.

H A P S A L.

Ich kam zu Wasser nach Reval; die kurze Fahrt auf dem Dampfboote war bei ziemlich günstigem Winde sehr angenehm; die Reise von Reval nach Hapsal legte ich darauf zu Lande bequem in 20 Stunden zurück. Ueberall steht hier der Grauwackenkalk an, der völlig horizontale Bänke bildet. Nicht selten finden sich zwischen den Kalkbänken Lehmschichten, die jedoch oft vom Bodenwasser weggespült oder weggewaschen werden, wodurch Höhlungen entstehen, vorzüglich wenn die Lehmschichten sehr mächtig waren. Befinden sich diese Höhlungen dicht unter der Oberfläche, so ertönt beim Fahren über sie der Bodendumpf, oft auf grossen Strecken, wie im Osten von Reval; zuweilen fliessen in ihnen unterirdische Bäche, die an vielen

Stellen die mannichfachsten Spalten des Kalksteins erfüllen und so ein Bodenwasser bilden, das die Lehmschichten wegwäscht. Es verliert sich auch wohl ein kleiner Bach an der Oberfläche unter der Erde und verschwindet ganz und gar an einer Stelle, während er nach langem unterirdischen Laufe an einem andern Orte wieder hervortritt. So findet sich auf der Insel Dagö in der Nähe des Pastorates Roicks in einer kleinen Schlucht, deren Wände aus Kalkstein bestehen, ein Bach, der nach dem Schmelzen des Schnees im Frühjahr ziemlich viel Wasser enthält, etwas hoch hinabstürzt und hier in einen Erdspalt verschwindet; er setzt alsdann seinen unterirdischen Lauf in der Richtung nach Hohenholm fort und erscheint hier aufs neue an der Oberfläche. Auch auf der Insel Oesel verschwinden dergleichen Bäche von der Oberfläche der Erde und setzen ihren Lauf *unter* der Erde fort, wie bei Keddimes, wo die dadurch weggewaschenen Lehmschichten eine Senkung der aufliegenden Kalkschichten verursacht haben.

Viel bedeutender ist ein solcher unterirdischer Bach in Wierland bei Erras und in Harrien bei Kostifer, einige Werst im SW von der Station Jeglecht, auf der Poststrasse von Reval nach Narva. Auch hier werden diese Erdschlünde (oder die Löcher des bösen Mundes, Kurrißu aukud, wie die Esthen sie nennen) bemerkt, und die Bäche, die in sie hineinstürzen, sind im Frühjahr und Herbste vorzüglich gross; zu einer andern Zeit jedoch oft gar nicht bemerkbar.

Von diesen unterirdischen Bächen rühren auch ohne Zweifel die Quellen her, die zuweilen unfern des Meeresufers oder im Meere selbst hervorsprudeln, so die Quellen am Ufer von Baltischport unfern Reval, so auch die Quelle am Meeresufer von Hapsal, die das schönste Trinkwasser in grosser Menge liefert, und noch voriges Jahr

vom Meere bedeckt war, also grade so, wie die Süsswasserquellen von Kaugern, die ebenfalls dem Meeresboden entströmen. Die Wärme der Quelle in Hapsal war im Sommer sehr beständig 6° R., nicht nur Morgens und Mittags, sondern auch Abends, während das Seewasser meist zwischen 13 , 14 , 15 , 16 und 17° R. wechselte; als aber beim hohen Wasserstande das Seewasser die Quelle unter Wasser setzte, nahm ihre Wärme bis auf $8,5^{\circ}$ R. zu und das Seewasser zeigte 10° R.

Die grösste Wärme des Seewassers war den 20 Juli, wo sie auf 21° R. stieg, die geringste Wärme dagegen am 1, 3 und 28 Juni, wo sie auf 10° fiel. Die Luftwärme ist ebenso den mannichfachsten Veränderungen ausgesetzt, die oft ungemein rasch auf einander folgen. Dies beobachtete ich vorzüglich am 31 Juli, wo am Vormittage während eines Regens ein starker Hagel fiel und dabei die Luftwärme plötzlich von 11° auf 6° R. sank; die Luft blieb den ganzen Tag kalt und die Wärme des Seewassers zeigte im Laufe des Tages $+ 12^{\circ}$, $+ 13^{\circ}$, $+ 12^{\circ}$.

Ein ähnlicher Hagel fand den 20 Juli auch auf der Insel Nuck statt, wo er auf dem Gute Birkas und im St. Catharinenpastorate von Wallnussgrösse fiel, und zwar bei einer anfänglichen Wärme von 21° R., wobei das Thermometer während einer Viertelstunde auf 14° sank; die Hagelkörner bestanden aus concentrischen Eisschichten und zerschlugen alle Fenster nach dieser Seite hin; auch litten die Getraidefelder sehr.

Die Umgegend von Hapsal, die die äusserste Spitze von Esthland einnimmt, hat sich im Laufe der Jahrhunderte stark gehoben; die ganze Landspitze wird hier von der Ostsee, also nicht mehr, wie Reval, vom finnischen Meerbusen bespült, ist aber nach allen Seiten von kleinen und grossen, ihr vorliegenden Inseln geschützt, die sich, wie

wir gleich sehen werden, alle eben so allmählig gehoben haben, wie die Küste des Festlandes von Esthland.

Im Norden von Hapsal liegt zuvörderst die Insel Nuck, die vermöge Bisholm und Harja, zweier kleiner Inseln, zu gewissen Zeiten bei niedrigem Wasserstande unter einander und mit dem Festlande von Esthland verbunden werden, so dass man alsdann trocknen Fusses von Nuck nach dem Festlande gelangen kann, da, wo noch in frühern Jahren kleine Schiffe durchsegelten. Eben so liegt im SO von Nuck die lange, schmale Insel Wönnosaar, die bei niederem Wasserstande mit andern kleinen Inseln, die theils nach Nuck, theils nach dem Festlande von Esthland hin liegen, zusammenhängt, so dass man alsdann auch in dieser Richtung von Nuck nach Esthland zu Fuss gelangen kann; die Tiefe des Meerbusens ist hier überall 2 Fuss.

Im Nordwesten von Hapsal liegt die Insel Worms, die ebenfalls immer mehr aus dem Wasser hervortritt, und im Westen von Hapsal befindet sich in einer etwas grössern Entfernung die Insel Dagö, deren Küsten immer mehr versanden und vorzüglich an ihrer Südostspitze das Anlanden grösserer Fahrzeuge immer mehr erschweren.

Die Hebung der Umgegend von Hapsal geht ohne Zweifel gleich der Hebung der Ostküste von Schweden allmählig vor sich und wird vorzüglich durch die Seemuscheln erwiesen, die überall in einer bedeutenden Entfernung von der Küste im Sande umherliegen, und in einer Höhe vorkommen, die wenigstens 20 Fuss den gewöhnlichen Wasserspiegel der Ostsee übersteigt.

Eine Werst ostwärts von der Stadt liegen im feinen Seesande eine Menge von *Cardium edule*, *Tellina balthica*, *Neritina fluviatilis*, *Paludina balthica* und *Limnaeus balthicus*, umher, Arten, die noch jetzt im Seewasser der Ostsee leben, aber bei Hapsal so selten sind, dass sie nur in einzelnen

Exemplaren aufgefunden werden; sie kommen dagegen halb fossil in grosser Menge auf der Landstrasse vor, die von hier nach Reval führt.

Es ist wohl schwer, genau zu bestimmen, seit wann diese allmälige Hebung der Landspitze von Hapsal ihren Anfang nahm und in wie langer Zeit sie ihre jetzige Höhe erreichte; es ist leicht möglich, dass die Hebung noch vor dem Erbauen von Hapsal stattfand; das Schloss ward i. J. 1228 vom Meister des Schwerdtordens Volquin angelegt, während die Stadt selbst erst i. J. 1279 gegründet ward. Die Stadt lag wahrscheinlich damals dicht am Meeresufer, nicht viel über dem gewöhnlichen Wasserstande und erst im Laufe der folgenden Jahrhunderte hob sich das Land rings um den Schlossberg, der jetzt die alte Schlossruine trägt und trat immer mehr und immer weiter aus dem Meere hervor; der höchste Punkt, auf dem das Schloss liegt, war am frühesten aus dem Meere hervorgetreten und daher auf demselben das Schloss erbaut worden, während die Umgebungen, am Fusse des Schlossberges, wahrscheinlich noch hin und wieder vom Wasser bespült wurden. Als auch sie sich dem Wasser entzogen hatten, ward hier 50 Jahre nach dem Erbauen des Schlosses die Stadt gegründet, die ohne Zweifel auf einer schmalen Landzunge stand und selbst damals noch von Zeit zu Zeit vom Wasser leiden mochte. Erst späterhin entzog sie sich durch allmälige Hebung der Herrschaft des Wassers und zeigt im Osten und Westen noch jetzt den damals angeschwemmten Sand mit seinen halb fossilen Schalthieren, die gegenwärtig an keiner der nahegelegnen Küsten so häufig sind, als im Sande von Hapsal.

Am auffallendsten ist diese Hebung an der Nordostküste von Esthland, auf der Insel Nuck, die nur durch einen schmalen Meerbusen vom Festlande geschieden wird, der

bei hohem Wasserstande der See auf kleinen Böten passirt werden kann, während er den grössten Theil des Jahres trocken liegt und die Insel Nuck als einen Theil des Festlandes erscheinen lässt. Noch vor einigen Jahrhunderten soll der Meerbusen zwischen Nuck und dem Festlande so tief gewesen sein, dass sich während des damaligen Krieges eine schwedische Flotille von Hapsal aus, wo sie von der feindlichen Flotte eingeschlossen war, hier durch den Meerbusen zwischen Nuck und dem Festlande von Esthland retten und der Gefangenschaft entgehen konnte; dies geschah ohne Zweifel im Herbste, wo der höchste Wasserstand zu sein pflegt, also wohl eine Tiefe von 7 und mehr Fuss Fahrwasser vorhanden sein musste, während jetzt das Wasser in der Durchfahrt nie über 1 bis 2 Fuss hoch steht. Ich werde späterhin beim Beschreiben von Nuck auf die Silmen oder kleinen Meerbusen zurückkommen, die auch diese Insel in 2 oder 3 kleine trennten, während sie jetzt nur *eine* Insel, oder vielmehr eine *Halbinsel* bildet.

So bestand auch Worms ehemals aus 3 getrennten Inseln, und zwar noch im Anfange des vorigen Jahrhunderts, wie dies eine Nachricht im Manngerichtsarchive der damaligen Zeit angibt. Da, wo vordem ein reicher Fischfang betrieben ward, ist jetzt ein Heuschlag und wo man sonst zwischen Soederby an der Südostspitze von Worms zu Wasser nach Diby, und von da ebenfalls zu Wasser nach Kerslätt fahren musste, ist jetzt das Land so weit gehoben, dass man überall trocknen Fusses hinübergehen kann und mithin alle 3 Inseln der Vorzeit nur zu einer grossen Insel (Worms) vereinigt sind.

Auf diesen Inseln Nuck und Worms kommt der allmähigen Hebung des Landes noch eine Anschwemmung der Küsten zu statten, die alljährlich und sehr regelmässig vor sich gehet und in kurzer Zeit grosse Fortschritte macht. Bei

hohem Wasserstande wird in der Regel durch den Wellenschlag viel Sand und Lehm an die Küsten geführt, worauf sich späterhin, vorzüglich bei anhaltendem niedrigem Wasserstande, viele Binsen, wie *Juncus balthicus*, ferner *Rhynchospora alba*, *Heleocharis palustris* und *Eriophorum alpinum* festsetzen und dadurch den Flugsand in festen Boden umwandeln, wodurch allmählig das Land höher steigt und die Küste sich weit ausdehnt. In den nächsten Jahren steht diese nicht mehr unter Wasser, selbst nicht bei hohem Wasserstande und so bildet sich ein neues Ufer aus, worauf viel *Juncus balthicus* wächst, der beim Abmähen ein vortreffliches Heu liefert, das etwas salzig ist, aber vom Vieh gern gefressen wird. Durch dies allmähliche Anschwemmen bilden sich oft die besten Heuschläge; die Küsten versanden dadurch immer mehr, erschweren das Anlanden selbst kleiner Böte und die Silmen als kleine Meerbusen verschwinden endlich ganz und gar.

Ausserdem kann man noch aus vielen Sagen und geschichtlichen Thatsachen auf das Steigen des Landes schliessen. So herrscht noch jetzt eine Sage bei den Esthen, dass ehemals auf dem Festlande von Esthland, bei Röthel, in SO von Hapsal, in den dortigen Sümpfen, ein Schiffswrack aufgefunden ward; die Sage schreibt sich aus dem 13-ten Jahrhunderte her, und fällt daher mit der Gründung des Schlosses von Hapsal in eine Zeit. Damals dienten die Esthen noch ihren heidnischen Götzen, waren mächtig und trieben einen grossen Handel; es kamen viele fremde Schiffe, vorzüglich aus Schweden, hieher, und brachten ihnen Waaren aller Art; die See erstreckte sich nicht nur weiter ins Land hinein, als jetzt, sondern hatte auch an der ganzen Westküste, Dagö gegenüber, gute, sichere Ankerplätze, wo jetzt das Ufer versandet und das Anlanden ganz unmöglich ist.

Die Sage aus jener fernen Zeit erzählt nämlich, dass der Morast diesseits Leal im Kirreferschen Kirchspiele, zwischen Wannamois und Seier, ehemals viel grösser und dadurch entstanden war, dass sich das Meer von hier allmählig zurückgezogen hatte. Dies ward noch mehr dadurch bestätigt, dass das Vieh auf der Weide sich immer auf einer Stelle versammelte und da vorzüglich weidete; die nähere Untersuchung dieser Stelle zeigte, dass hier ein mit Salz beladenes grosses Boot untergegangen war, denn man fand allmählig die Anker und andre Trümmer eines Schiffes auf, die im Moraste versunken waren. Es ist jedoch wahrscheinlicher, dass das Wasser an sich salzig war, weil es ehemals mit der See zusammenhing und der Meerbusen sich bis hieher erstreckte. Auch an andern Stellen Esthlands fanden sich ähnliche Trümmer weit im Lande, wie bei der alten Burg Soontaggana, beim Gute Kirrinöm im Michaëlistischen Kirchspiele (*).

Eben so bemerkenswerth ist eine andere Sage auf der Insel Oesel; hier werden noch jetzt an den Mauern des alten Schlosses Soneborg (Sühneburg) im Kirchspiele Peude nach der Seeseite hin mehrere grosse eiserne Ringe gezeigt, die in alten Zeiten zum Befestigen der Seefahrzeuge gedient haben sollen, als Beweis, dass die See damals die Mauern der Burg bespülte; jetzt wird dagegen zwischen dieser Mauer und der See ein grosser Acker bemerkt, der zum Gute Masik gehört und in ein flaches Ufer übergeht, wo Schiffe gar nicht mehr landen können (**).

Auch auf Dagö sind nach einer andern Sage auf dem Andreasberge, in dessen Nähe der Leuchtthurm steht, die

(*) *Verhandlungen der esthnischen Gesellschaft*. Band I. Heft. I. pag. 51. Dorpat. 1849.

(**) *Verhandlungen* I. c. Bd. II. Heft. III. Dorpat. 1830. pag. 64.

Trümmer eines Schiffes gefunden worden, und an andern Stellen der Insel werden in der That deutliche Spuren einer Hebung der Insel und eines bedeutenden Rückzuges des Meeres bemerkt, wie wir weiter unten sehen werden. Ich beobachtete auch ganz in der Nähe von Grossenhof, dem Gute des Baron Ewald Ungern-Sternberg, hinter dem schönen Parke und unfern einer kleinen Brücke, einen Lehm Boden, der auf dem Grauwacken-Kalkstein liegt, sehr rein und fett ist und einen guten braunen Töpferthon bildet, auf diesem zeigen sich oben dünne Schichten eines groben Sandes, oft 6 — 7 verschiedenfarbige über einander liegend, und durch feine Lehmschichten von einander getrennt; sie liegen völlig horizontal und enthalten lebende Muscheln der Ostsee in halbfoßilem Zustande, und zwar das *Cardium edule*, *Mytilus edulis*, *Paludina balthica*. Der grobkörnige Sand ist offenbar durch Zerfallen des Granits entstanden und zeigt meist eine blaue Färbung von den Schalen des *Mytilus*, die ihn zusammensetzen. Jetzt ist diese Gegend wohl 2 Werst vom Ostseestrande entfernt und wohl 6—8 Fuss über dem jetzigen Meeresspiegel erhaben; alte Leute erinnern sich, dass das Wasser bis auf eine Werst sich dieser Stelle näherte und Böte auf der fischreichen Bucht fuhren, um zu fischen; aber seit 60 Jahren ist die ganze Küste trocken gelegt und obgleich ganz flach nie wieder von der See überschwemmt worden. Der grobkörnige Sand zeigt sich auch an andern Stellen, ist sehr unfruchtbar und nur der feinkörnige lässt eine sparsame Vegetation aufkommen. Auch bei Kertell, das zu Grossenhof gehört, beobachtete ich diese halbfoßilen Seemuscheln, weit vom Ufer entfernt.

Der Meeresspiegel ist im Ganzen sehr veränderlich, in gewöhnlichen Jahren beträgt der Höhen - Unterschied zwischen 3 und 4 Fuss, oft aber auch viel mehr.

Am 10 April 1848 sank der Meeresspiegel zwischen Nuck und Hapsal allmählig so bedeutend, dass über eine Quadratmeile des Meeresbodens, der sonst 2 bis 3 Fuss unter Wasser stand, ganz trocken gelegt ward.

Viel seltner ist das Steigen der See; so stieg das Wasser im Juli 1827 während eines trocknen Sommers so hoch, dass die Silmen auf der Insel Nuck, durch die man im niedrigen Fuhrwerke bequem fahren konnte, damals 4 Tage lang gar nicht zu passiren waren. Im November 1848 erhob sich das Meer bei einem starken SW - winde 5 Fuss über den gewöhnlichen Wasserstand und ein grosser Theil des Holms von Hapsal ward unter Wasser gesetzt. Die grösste Höhe erreichte jedoch die Ostsee im November 1824 zur Zeit der grossen Ueberschwemmung in St. Petersburg, wodurch alle Silmen auf Nuck und Worms für kleinere Schiffe fahrbar wurden und beide Inseln in viele kleinere getheilt erschienen, da das Wasser über alle niedrig gelegene Stellen hinwegging und sie in kleine Meerbusen (Silmen) verwandelte.

Nirgends lässt sich auch das Fortführen der Wanderblöcke besser beobachten, als hier; die Küste von Hapsal, die Inseln Nuck, Worms, Dagö und andere enthalten viele dieser Granitblöcke, aber alle Jahre in anderer Gruppierung, weil theils neue vom Eise zugeführt werden, theils die alten durch die Eisschollen ihren Platz verändern.

Um die Stadt Hapsal und in ihren nächsten Umgebungen nach Linden hin sieht man übrigens jetzt nur wenige Wanderblöcke, weil sie unaufhörlich zum Bauen verbraucht werden; dies geschah schon in den ältesten Zeiten; die Mauern des alten Schlosses von Hapsal enthalten eine Menge dieser Granitblöcke, woraus vorzüglich ihr Fundament besteht; eben so bestehen die Fundamente aller Häuser der Stadt aus ihnen; auch ist das Ufer des Meer-

busens , an der Promenade sowol als auch am Holm oder der schmalen Landzunge , an der kleine Schiffe landen , aus ihnen zusammengesetzt.

Die Granitblöcke finden sich am häufigsten an der Nordküste von Worms und Nuck , wo sie das Anlanden erschweren ; ferner bei Rickholtz auf dem Festlande , wo sie in grosser Menge die Felder bedecken ; am häufigsten sind sie jedoch nach Baltischport hin auf den Inseln klein- und gross Roog , auf denen sie ehemals eine wallartige Erhöhung oder eine åsarartige Ausbreitung bildeten ; obgleich man zu dem Bau des grossartigen , leider nicht beendigten Molo bei Baltischport unter Catharina II sehr viele von ihnen verbrauchte , so sind sie doch noch in so grosser Menge vorhanden , dass sie hier viel zahlreicher umherliegen , als anderswo in Esthland und auf der Insel Odinsholm , wo sie fast eben so zahlreich sind.

Die Wanderblöcke kommen übrigens nach Hapsal schwer hinein , da ihnen hier Inseln und Sandbänke hinderlich sind und den Eingang in den Meerbusen versperren ; daher müssen sie sich an den Nordküsten der Inseln Nuck und Worms absetzen , da diese vor dem Busen von Hapsal liegen. Die Sandbänke , die sich im Meere , im Westen der Stadt , in paralleler Richtung mit der kleinen schmalen Insel Hestholm hinziehen , und sich von da nach Worms erstrecken , so wie andere , die zwischen Worms und Nuck liegen , und da die Durchfahrt versperren , sind deshalb bemerkenswerth , weil sie immer mehr an Höhe zunehmen und das Einlaufen selbst kleiner Fahrzeuge in den Busen von Hapsal hindern. Noch vor einigen Jahren lag zwischen Worms und Nuck ein grosser Granitblock , der über dem Wasserspiegel hervorragte ; er ist jetzt vom Wasser umgeworfen , nicht mehr sichtbar und vielleicht vom Eise fortgeführt.

Die Granitblöcke der Küsten sowol als auch die im Meere selbst liegenden grössern Felsmassen, ändern alljährlich ihre Lage, so auf den Inseln, die zwischen Worms und Dagö liegen; die Blöcke dieser Inseln werden bald einander genähert, bald von einander entfernt, je nachdem der Wind von dieser oder jener Seite die Eisschollen gegen sie treibt.

Nicht selten sieht man auf Nuck eine Menge Granitblöcke, die im nächsten Jahre schon wieder verschwunden sind; sie werden auch hier durch Eisschollen fortgeführt, während andere durch sie zugeführt werden. Gewöhnlich zeigt sich im Anfange des Winters der höchste Wasserstand, der die Granitblöcke der Küste oft bis zur Hälfte unter Wasser setzt. Beim Gefrieren dieses Wassers rund um die Granitblöcke umgibt das Eis die untere Hälfte dieser Blöcke und wenn im Anfange des Frühjahrs beim Steigen des Wassers das Eis bricht, so wird der Block durch diese Eisscholle gehoben und oft bei günstigem Winde sehr weit fortgeführt; so gelangen die Blöcke von einer Insel zur andern oder von ihnen auf das Festland von Esthland. Ein Landwind treibt die Eisschollen mit den Granitblöcken vom Lande weg und ein Seewind führt sie dem Lande zu. Diese Blöcke sind oft sehr gross, vorzüglich diejenigen, die auf Sandbänken und Untiefen liegen, wie zwischen Worms und Nuck, wo sie alle Jahre ihre Lage ändern. Oft liegen sie viele Jahre hinter einander auf derselben Stelle, oft in gleicher Höhe, bis endlich ein günstiger Wind im Frühjahre beim Eisgange sie fasst und an eine entfernte Stelle wegführt.

Der grösste unter allen Granitblöcken, der rothe Erich, behauptet schon ein Jahrhundert lang unverändert seine Stelle an der Ostküste von Dagö; ganz in seiner Nähe zeigt sich eine Tiefe von 5 Fuss unter dem Wasserspiegel;

er befindet sich auf einer Sandbank, auf der er meist 10—12 Fuss über dem Wasserspiegel hervorragt und sein Durchmesser beträgt vielleicht 4 — 5 Klafter. Das Meer um den Granitblock ist meist 6 Fuss tief und friert nie bis auf den Grund zu, so dass der Block beim Eisgange nie gehoben und nicht fortgeführt werden kann. Ein andrer Granitblock auf der Insel Wönnsaar ist über 3 Klafter hoch, eben so breit und über 4 Klafter lang; neben ihm liegt ein etwas kleinerer Block, der wahrscheinlich von ihm abgefallen ist; beide zusammen betragen etwa an 11,000 Cubikfuss und gegen 16,300 Centner an Gewicht.

Gewöhnlich gefriert das Meer zwischen Hapsal und den Inseln Nuck, Worms und Dagö und man fährt vom Januar bis zum April, zuweilen auch schon im December, in Schlitten über das Eis, oft wenn dies so dünne ist, dass die Eisdecke unter den Hufen der Pferde schwankt und von ihnen kleine Löcher im Eise zurückbleiben; man muss jedoch sehr schnell fahren, ohne anzuhalten, weil sonst das Eis bricht und den Schlitten mit Mann und Maus verschlingt. Zuweilen ist die Eisdecke spiegelglatt und alsdann fährt man in Schlittenböten von Hapsal auf die benachbarten Inseln, nicht selten die 3 Werst weite Entfernung von Hapsal nach Nuck in 10 Minuten. Diese Eisböte haben die Gestalt der gewöhnlichen Böte, sind am Kiele mit 3 eisernen Schleifen und hinten mit einem Steuerruder versehen, während oben ein Paar Segel den Wind auffangen und das Boot in Bewegung setzen; man fährt meist sehr rasch und ohne alle Gefahr. Ist der Schnee auf dem Eise zu tief, so fährt man in Schlitten mit Pferden, denen jedoch oft, vorzüglich gegen das Frühjahr, von grossen Eisspalten viele Gefahr droht.

Die Eisspalten finden sich niemals da, wo der Meerbusen von der Küste geschützt ist, wie z. B. im Süden von Worms,

weil da die Insel vorliegt, sondern mehr an freien Stellen des Meers; sie zeigen sich im Winter gleich, sobald man um die Südspitze von Worms umbiegt, und ziehen sich von da fast in grader Richtung von N nach S hin, durch den Wind und die Strömung der See bedingt. Die Spalten entstehen nämlich zwischen Worms und Dagö durch starke NW- oder N- Winde, oft 5—7 in einigen Tagen, alle parallel neben einander; zuweilen sieht man sie, im Osten des Hapsalschen Holms, der Nordküste Esthlands parallel laufen und sich so von W nach O erstrecken, aber auch hier der Richtung der herrschenden W- Winde folgen; dadurch wird das Wasser in dieser Richtung weggetrieben und es entsteht ein leerer Raum unter dem Eise, das durch seine Schwere darüber zusammenbricht. Auch mögen sich die Spalten noch auf andere Art bilden, wie z. B. dass das Wasser des Meerbusens von Hapsal schon bei 10° so fest gefriert, dass man bequem übers Eis fahren kann; tritt gleich darauf eine doppelt so grosse Kälte von 20 und mehr Graden ein, so zieht es sich stark zusammen und platzt stellenweise, indem diese Spalten immer einer Richtung parallel der Küste folgen.

Die Spalten treten wohl meistentheils durch Zusammenziehung des Eises ein, und laufen alsdann der West-Küste des Festlandes von Esthland parallel. Die Küste ist da flach und das Wasser der See gefriert meist bis auf den Grund, so dass das Eis beim Gefrieren nicht nachgeben kann. Bilden sich nun an tiefern Stellen der See die Eisspalten, so laufen sie dieser Küste oder der West-Küste von Worms parallel und gewöhnlich sind es mehrere, die auf einander folgen. Sie öffnen sich schnell, oft 2 Klafter breit, und schliessen sich bei veränderter Witterung durch Ausdehnung des Eises eben so schnell wieder, wenn ein Nachlassen des Frostes eintritt, wodurch die über die Spalten gelegten hölzernen Brücken zerknickt und gebrochen werden. Die Gutspolizei ist nämlich

verbunden, bei sich zeigenden Spalten im Eise, die die Verbindung mit dem Festlande unterbrechen, leichte Brücken über dieselben zu legen, um so ohne Gefahr über die Eisspalten von Dagö nach dem Festlande gelangen zu können. Zuweilen führt auch der Reisende schwimmende Brücken mit sich, über die er mit seinem Schlitten hinüberfährt, während die Pferde schwimmend, an Stricken, über die Eisspalten geführt werden; es geschieht jedoch nicht selten, dass sie von der starken Strömung des Wassers weit fortgeführt oder, wenn sich plötzlich die Spalten schliessen, auch wohl erdrosselt werden.

Zuweilen bricht das Eis auf den Kalkstein- oder Sandbänken, wenn das Wasser plötzlich fällt; alsdann bildet es hohe Riffe oder gletscherartige Längsketten, die sich weit hin erstrecken und über die man nicht ohne Gefahr fahren kann; es bricht vorzüglich da, wo sich die Kalksteinbänke auf dem flacheren Meeresboden erheben; dergleichen sind hauptsächlich 3 bemerkbar; sie ziehen sich von NW nach SO hin, parallel den Küsten des Festlandes; das Eis bricht auf diesen Bänken beim plötzlichen Fallen des Wasserspiegels, und wird von den Winden immer mehr aufgestaucht; so werden Eisberge in 3 oder mehr Längsreihen gebildet, über die man mit grosser Gefahr hinüberfährt. Dergleichen Eisriffe erstrecken sich meist vom Erichsteine aus nach Süden hinab, parallel der Ostküste von Dagö, nächstdem geht ein zweites Riff in derselben Richtung von der Insel Harri, zwischen Worms und Dagö, und ein drittes ihnen parallel von der schmalen Landzunge an der Südküste von Worms aus, im Westen der kleinen Insel Hestholm vorbei, und endet bei Rukkiragu, an der Lindenschen Küste von Esthland. Zuweilen ist es ganz unmöglich, über diese Eisberge zu fahren und man ist genöthigt, einen weiten Umweg im Süden zu machen, wo der Meerbusen am tiefsten

ist und nie diese Eisiriffe entstehen. So wie sich die Eispalten plötzlich zeigen, so entstehen auch diese Eisiriffe sehr rasch und erstrecken sich oft viele Werste weit von N nach S in der Richtung der Kalksteinbänke.

Sehr interessant sind die Beobachtungen über die Abweichung der Magnetnadel auf Worms, die so eben unter der Leitung des Contreadmirals von Reinecke an den Küsten des finnischen Meerbusens angestellt werden. Die Abweichung der Nadel nimmt von Petersburg aus, wo sie 5° beträgt, westwärts immer mehr zu, ist bei Reval $8^{\circ} 5'$, bei Spitham $10^{\circ} 36'$, bei Hapsal $11^{\circ} 05'$ und auf der Nordwesthälfte von Worms nur $8^{\circ} 5'$, ja sie wird auf dem Meere zwischen Worms und Dagö noch geringer, ohne dass hier ein Grund dieser Unregelmässigkeit vorliegt. Noch merkwürdiger ist diese Erscheinung dadurch, dass nordwärts in dem Meridian von Hapsal auf der an der Südküste von Finnland gelegenen Insel Jussar eine völlige Störung der Magnetnadel beobachtet wird; sie weicht da an verschiedenen Stellen der Insel nach ganz verschiedenen Richtungen, bald west-, bald ostwärts ab, eine Abweichung, die ohne Zweifel mit der auf Worms beobachteten in innigem Zusammenhange steht. Dort in der Nähe der Insel Jussar werden jedoch auf dem Festlande von Finnland, bei Orijerwi, viele Kupfer und Eisengruben beobachtet, die wohl einen Einfluss auf die Unregelmässigkeiten der Abweichung der Magnetnadel haben können um so mehr, da in der Nähe überall grosse Eisenhämmer sind und auch auf Jussar ähnliche Eisenerze vorkommen können. Dies alles fällt aber auf Worms weg, wo der Grauwackenkalk nur Eisenkies enthält und dadurch nur einen geringen Einfluss auf die Nadel ausüben könnte, obgleich auch ganz Esthland in seinen Kalksteinschichten Eisenkies enthält, ohne auf sie von einigem Einfluss zu sein. Uebrigens ist

auch in Finnland von Wiborg an, über Friedrichsham, Lowiso, Borgo und Helsingfors die Abweichung der Magnetnadel sehr regelmässig in ihrer Zunahme; erst ist sie 6° , dann 7° , 8° , 9° und darauf bei der Stadt Ekenes $10^{\circ} 40'$, (im Süden von dieser Stadt liegt die Insel Jussar), und endlich noch weiter westwärts bei der Festung Gangeut wird die Abweichung $10^{\circ} 44'$.

DIE SCHLAMMBAEDER VON HAPSAL.

Der Golf von Hapsal, den ein kleiner sehr veränderlicher Inselarchipelag bildet, wird alljährlich seichter, so dass jetzt nur an einer Stelle auf dem Holme kleine Fahrzeuge landen können; er versandet so schnell und durch die herrschenden Winde wird so viel Schlamm und so viel feiner Flugsand an die Küsten und in die Bucht getrieben, dass diese an Umfange immer mehr und mehr zunehmen. Im Winter wird dagegen bei herrschenden Ostwinden der Flugsand über das Eis weggetrieben und zwar mehrere Werst weit in die See hinein, so dass kein Pferd den Schlitten über das Eis zu ziehen im Stande ist, sondern stehen bleibt und der Reisende seinen Weg zu Fusse fortsetzen muss.

Die unausbleibliche Folge dieses allmäligen, aber beständigen Versandens ist offenbar die, dass die Sandbänke neue kleine Inseln bilden und diese unter einander zusammenfliessen, während um sie herum immer neuer Schlamm angeführt wird.

Die Südwestwinde, die in den Jahren 1822 und 24 so beständig und anhaltend wehten, und in dem letzten Jahre auch die grosse Ueberschwemmung von St. Petersburg verursachten, haben zuerst die grosse Masse von Seeschlamm herangeführt, die sich bei Hapsal, vorzüglich in dem östlichen Ende der Bucht, wo in diesem kleinen

Inselarchipelage so viele Inseln bemerkt werden, angehäuft hat; die ganze Strecke des Meerbusens zwischen Schotanes, der Südostspitze von Nuck, und der gegenüberliegenden Küste von Esthland bei Neuenhof im Osten, ist voll Schlamm und der Busen dadurch so sehr versandet, dass man zu gewissen Zeiten, im trocknen Sommer, von Neuenhof nach Schotanes hinüberreiten kann; auch ist der Busen an manchen Stellen so flach, dass man zu Fusse hinübergeht, ohne eben tief einzusinken (*).

Diese ungeheure Anhäufung des Schlammes in diesen Buchten zeigte sich vorzüglich i. J. 1824, wo die herrschenden SW - Winde so viel Tange und Conferven zuführten, dass hier noch Schlamm zu den Bädern sein wird, wenn er an den andern Küsten fehlen würde.

So wie die Winde den Schlamm anführen, so führt ihn die Strömung oder ein Landwind wieder fort; daher findet sich an der Nordost-Küste von Dagö und an der Westküste von Worms nirgends Schlamm, während er sich in den von den Winden geschützten Buchten überall in grosser Menge ansammelt; an andern offenen Stellen des Meeres zeigt sich der Schlamm nur eine kurze Zeit bei herrschenden Seewinden und wird bald darauf von einem heftigen Landwinde wieder weggeführt.

Wehen nach den hier herrschenden Südwestwinden, die das Wasser der Ostsee zuführen, lang andauernde Ostwinde, so pflegt das aufs flache Ufer ausgetretene Wasser auszutrocknen und sich in Dämpfe zu verwandeln; es wird als solche in die Luft gehoben, die dadurch an Schwere zunimmt;

(*) Bei Arensburg auf Oesel findet sich der Schlamm ebenfalls in kleinen fischreichen Buchten, in denen er oft Klawerhoch den Meeresboden bedeckt und viele *Charen* auf ihm wachsen.

weshalb auch durch stärkern Druck der Luft bei diesen sehr austrocknenden Ostwinden das Barometer steigt, während es bei den herrschenden Westwinden immer fällt, da die Luft alsdann wegen Mangels dieser Dünste dünner und leichter wird.

An der Westküste von Nuck findet sich nirgends der Seeschlamm, da ihn die herrschenden Landwinde von da immer weiter wegführen; hier zeigt sich nur ein sehr feiner Sand und darunter ein bläulicher, sehr feiner Lehm, der überall den Grund des Meeres bildet; dieser schöne weisse Sand findet sich auch überall an der Ostküste von Dagö.

Der Meeresschlamm besteht aus einem schwärzlich grauen Lehm, dem viele sehr feine Sandkörner zugemengt sind; in ihm wächst nicht nur in der Bucht von Hapsal, sondern auch in der Bucht von Arensburg auf Oesel, in grosser Menge die *Chara*, vorzüglich *Chara hispida*, *incanescens* und *flexilis*, oft in grossen Büschen, dichtgedrängt, dazwischen *Potamogeton pectinatus* und *Zanichellia maritima*, ausserdem findet sich häufig *Conferva glomerata*, *Ulva intestinalis*, weniger häufig und nur in einzelnen Individuen *Fucus vesiculosus*, der nur an gewissen Stellen der Küste von der Strömung angeführt wird; eben so selten wird ein *Ceramium*, eine *Polysiphonia*, die *Chorda filum* oder die *Furcellaria fastigiata* beobachtet. Von Thieren finden sich im Schlamme vorzüglich *Neritina fluviatilis*, *Paludina balthica* und sehr selten *Cardium edule*, ein kleines *Stenosoma*, nebst der rothen Larve einer Mücke, die den deutlichen Umlauf eines rothen Blutes zeigt. *Medusen* kommen hier nur selten vor.

Durch das Zerfallen und Verwesen dieser vegetabilischen, thierischen und auch einiger mineralischen Stoffe (*) be-

(*) Der Schlamm ist auch stark eisenhaltig, da auf Oesel bei Arensburg Schwefelkies, der oft in grosser Menge im Kalk-

kommt der Seeschlamm seine eigenthümlichen Heilkräfte, die ihn vorzüglich in Krankheiten des Lymphsystems empfehlen; dadurch entsteht sein unangenehmer, fast ammoniakalischer Geruch und die Hydrothionsäure, die sich aus ihm unaufhörlich entwickelt und als zahlreiche Luftblasen in die Höhe steigt, wenn man in der See auf ihn tritt.

Der Schlamm bedeckt den bläulich - grauen Lehm, der bei Hapsal den Meeresboden erfüllt und dieser liegt auf einem grobkörnigen Sande, der aus zertrümmerten oder zerfallenem Granite entstanden ist; der grobkörnige Sand oder Grand findet sich auch überall in den Gärten der Stadt, wenn 1 oder 2 Fuss tief gegraben wird.

Die vorzüglichsten Organismen, die das Seewasser und den Seeschlamm beleben, sind kieselpanzrige *Diatomeen*, kleine microscopische Gebilde, die das Thierreich mit dem Pflanzenreiche innig verbinden und eben so gut zu diesem als zu jenem gezählt werden können; sie finden sich oft in ganz farblosen Kieselpanzern im Seeschlamm, als völlig abgestorbene Einzelthiere, aber nicht selten besitzen sie noch im lebenden Zustande ihre natürliche Farbe und zeigen muntere Bewegung; oft sind es dieselben Arten, die sich auch in ausgestorbenen Panzern finden; sie leben wohl alle im Seewasser und ich werde ihrer unten bei der speziellen Beschreibung ausführlich erwähnen.

Prof. Goebel untersuchte das Seewasser von Hapsal, das ihm von hier nach Dorpat zugeschickt ward, und fand in einem Pfunde Apothekergewicht zu 7680 Gran:

stein vorkommt und an der Luft oder im Wasser zerfällt, seinen Eisengehalt dem Schlamm abgibt, wenn das Bodenwasser durch ihn fließt und das Eisenhydrat mit sich fortführt; der Schlamm selbst scheint hier durch den zerfallenen Mergelkalk zu entstehen, der oft ganze Lager des Schwefelkieses enthält.

Chlornatrium	39,97 Gran.
Schwefelsauren Kalk . .	4,77 »
Chlormagnesium	2,64 »
Schwefelsaure Talkerde.	0,94 »
Chlorkalium	0,46 »

Ferner Spuren von Brommagnesium, Jodnatrium, kohlen-saurem Kalke, von organischen Ueberresten, Kohlensäure und atmosphärischer Luft; alle fremdartigen Stoffe zusammengekommen, beliefen sich auf 48,79 Gran.

Da Goebel diese Untersuchung mit dem Wasser anstellte, das ihm von Hapsal aus zugeschickt ward, so konnte leicht durch Verwesung der organischen Stoffe in ihm eine neue Verbindung entstanden sein und dadurch die chemische Analyse getrübt werden; ich hatte deshalb einige Reagentien nach Hapsal mitgenommen und suchte durch sie an Ort und Stelle das Brom und Jod im frischen Seewasser aufzufinden, fand aber kaum eine Spur davon.

Ich dampfte zu dem Ende das zu untersuchende Seewasser bis nahe zur Trockne ab, löste den Rückstand in wenig destillirtem Wasser auf und vertheilte das Filtrat in einige Proberöhrchen.

Wenn das Wasser Brom enthält, so geben einige Tropfen *Solutio argenti nitrici* einen gelblich-weißen käsigen Niederschlag, der sich in Ammoniak nicht auflöst; der von mir erhaltene Niederschlag war zwar käsig, aber rein weiss und löste sich leicht in Ammoniak auf; es war also kein Brom, sondern Chlor, das in jedem Wasser vorkommt.

Solutio nitratis oxyduli hydrargyri gibt in bromhaltigem Wasser einen gelblich weißen Niederschlag, der sich in Chlorwasser leicht löst; der Niederschlag, den ich auf diese

Art in dem Filtrate des Seewassers erhielt, war rein weiss und löste sich in Chlorwasser vollkommen auf; es war demnach auch kein Brom.

Eine der Hauptproben ist folgende: vermischt man einen Theil obiger Flüssigkeit mit Chlorwasser und schüttelt sie um, so ist Brom enthalten, wenn die Mischung sich gelb färbt. Giesst man zu dieser Flüssigkeit eine gleiche Menge Aether und schüttelt um, so sammelt sich der Aether über dem Wasser und dieser wird wegen des in ihm gelösten Aethers gelb erscheinen; je intensiver die Färbung, desto grösser ist der Bromgehalt.

Bei diesem Versuche mit dem Seewasser von Hapsal färbte sich jedoch die Mischung eben so wenig gelb, wie der späterhin zugesetzte Aether, und es ging daraus ganz unzweifelhaft hervor, dass das Seewasser keinen Brom enthalte.

Um den etwanigen Jodgehalt des Seewassers zu erfahren, wurde die obige Flüssigkeit von mir mit einem Theelöffel voll dünnen Stärkekleisters vermischt, und dann 5—10 Tropfen *Acidum nitricum fumans* hinzugesetzt; ist auch nur eine Spur von Jod enthalten, so tritt eine rosenrothe, bei mehr Jod eine violette, bei noch mehr Jod eine intensiv blaue Färbung ein; bei diesem Versuche mit dem Seewasser von Hapsal trat jedoch nur eine sehr schwache kaum bemerkbare violette Färbung ein, die anfangs beim Zutropfeln der rauchenden Salpetersäure ins Rosenrothe spielte, so dass kaum eine Spur von Jod im Wasser vorhanden sein mochte; daher brachte auch eine *Solutio nitratis hydrargyri* in obiger Jodlösung durchaus keinen deutlich scharlachrothen Niederschlag hervor, wie es der Fall hätte sein müssen, wenn das Wasser sehr jodhaltig wäre. Die Mischung blieb hell und durchsichtig, ohne auch nur den geringsten Niederschlag zu bilden.

Es ist auch wahrscheinlich, dass nur eine Spur von Jod im Seewasser von Hapsal enthalten ist, da der *Fucus vesiculosus* hier nicht vorkommt, der vom Seewasser sein Jod erhält und nur in diesem Wasser gedeiht.

Dagegen scheint mir das Wasser von Hapsal viel reicher an Chlornatrium zu sein, als es aus der Untersuchung von Göbel hervorgeht; der Salzgehalt ist auch gewiss grösser, als bei Reval, das noch weiter von der Nordsee abliegt, von der die Ostsee ihren Salzgehalt bezieht; daher ist auch bei Dobberan und bei Kiel der Gehalt der Salze des Seewassers überhaupt 3 mal so bedeutend, als in Hapsal und Reval.

Da ferner Goebel's Analyse des Seewassers von Hapsal nach einer ältern Methode gemacht ist und er den Seeschlamm gar nicht beachtet hat, so nahm ich das stark abgedampfte Seewasser und den Schlamm mit mir nach St. Petersburg, um beides einer neuen Analyse zu unterwerfen; der Hofrath Trapp, Adjunct-Professor der Chemie an der medizinischen Akademie, übernahm die Analyse und ich theile sie hier dem Publicum mit, da aus den chemischen Bestandtheilen auf die Wirkung des Seewassers und des Schlammes geschlossen werden kann.

I. ANALYSE DES SCHLAMMES.

1. Qualitative:

Der Schlamm sieht hellgrau aus, kann, so lange er feucht ist, geknetet werden, riecht bei längerem Stehen nach Schwefelwasserstoff, ist, vollständig getrocknet, geruchlos und hat einen Thongeschmack; beim Glühen verbreitet sich ein unangenehmer Geruch nach verbrennenden organischen Stoffen; die Farbe des Schlammes wird nach dem Glühen dunkelgrau, beinahe schwarz und seine Bestand-

theile sind folgende: 1) Kali, 2) Natron, 3) Kalk, 4) Magnesia, 5) Thonerde, 6) Eisen, 7) Schwefelsäure, 8) Kieselerde, 9) Phosphorsäure, 10) Kohlensäure, 11) Chlor, 12) Spuren von Jod und Brom.

2. Quantitative:

Eine Probe des Schlammes bei 100° getrocknet und gegläht, verlor in 100 Theilen nach dem Glühen 7,5 Th.; es sind also in 100 Th. getrockneten Schlammes organische Stoffe 7,5 Th. enthalten, was auf eine bedeutende Menge von Quellsauren und Quellsalzsäuren Salzen hinweist.

In 100 Th. Schlammes sind enthalten:

1. Kieselsaures Kali.	1,1
2. Kieselsaure Thonerde.	70,9
3. Kieselsaure Magnesia.	4,8
4. Kieselsaurer Kalk	3,8
5. Schwefelsaures Natron	1,1
6. Schwefelsaure Magnesia	1,6
7. Phosphorsaures Eisenoxyd.	0,8
8. Kohlensaures Eisenoxydul	4,5
9. Schwefelsaurer Kalk	1,7
10. Chlornatrium.	2,0
11. Organische Stoffe	7,5

99,8

Verlust. . 0,2

100,0

Jod und *Brom* sind quantitativ *nicht* bestimmt, weil kaum Spuren davon im Schlamm enthalten sind.

Der sich entwickelnde Geruch nach Schwefelwasserstoff, der sich beim längeren Stehen des Schlammes in der Luft bildet, rührt wahrscheinlich von der Zersetzung der schwefelsauren Salze mittelst organischer Stoffe her.

II. ANALYSE DES SEEWASSERS.

Das Seewasser, das ich unfern des Ufers bei einem kaum fühlbaren Seewinde schöpfen liess, ward in Hapsal eingedampft und die aus der 4 - fachen Menge desselben eingedampfte Flüssigkeit zur Analyse mitgenommen. In 100 Theilen dieses eingedampften Wassers, also in 400 Theilen des Hapsaler Seewassers, sind an trockenem Rückstande 7,3 Th.; es sind mithin in 100 Theilen des Hapsaler Wassers (der 4-te Theil von 7,3) 1,825 Th. festen Rückstandes enthalten.

Das Wasser enthält *qualitativ* folgende Bestandtheile:

- 1) Kali, 2) Natron, 3) Kalk, 4) Magnesia, 5) Thonerde, 6) Eisen, 7) Schwefelsäure, 8) Kieselerde, 9) Chlor, 10) Spuren von Jod und Brom.

Freie Kohlensäure war in diesem Wasser nicht enthalten, weil diese beim Eindampfen des Wassers in Hapsal verloren gegangen war.

Die *quantitativen* Bestandtheile im Rückstande des bis zur Trockne eingedampften Seewassers sind folgende:

In 100 Theilen bei 100° getrocknet:

1. Schwefelsaures Kali	0,5
2. Schwefelsaures Natron	1,3
3. Schwefelsaurer Kalk.	2,2
4. Schwefelsaure Magnesia.	2,1
5. Schwefelsaure Thonerde	0,05
6. Schwefelsaures Eisenoxydul	0,1
7. Chlornatrium	90,2
8. Chlormagnium	1,4
9. Chlorcalcium	1,3
10. Kieselerde.	0,5
	99,65
Verlust. .	0,35
	100,00

Jod und *Brom* wurden nicht quantitativ bestimmt, weil nur Spuren davon entdeckt wurden. Das Sediment, das nach langem Stehen sich im Wasser bildet, besteht nur aus organischen Stoffen.

Die *heilkräftige* Wirkung des Seeschlamms scheint bei Hapsal nicht nur durch die Zersetzung des Schwefelkieses des Kalksteins, durch den das Bodenwasser strömt, sondern auch durch die Zersetzung der schwefelsauren Talk- und Kalkverbindungen in Folge der in ihm keimenden Seepflanzen, der *Charen* und *Potamogetonen*, zu entstehen; sie zersetzen diese Salzverbindungen weit kräftiger, als der Fäulnissprocess. Daher entsteht auch der starke Geruch des Seeschlammes nach Schwefelwasserstoffgas, das sich beständig entwickelt. Ausserdem mag sich auch Ammoniak durch den Fäulnissprocess entwickeln, da im Schlamme Mückenlarven, Schalthiere und kleine Fische unaufhörlich verwesen; die Analyse hat jedoch noch keinen Stickstoff nachgewiesen.

Dieser dreifache chemische Vorgang, die Bildung von Eisenoxydul, Schwefelwasserstoffgas und Ammoniak, wird wohl die Hauptveranlassung sein, weshalb der kranke menschliche Körper, in diesen Seeschlamm gehüllt, je nach Umständen, so wohlthätige, ihn neu belebende Thätigkeiten entwickelt, die um so leichter erklärbar sind, als die äussere Körperfläche sehr geeignet ist, diese Stoffe in sich aufzunehmen.

In neuern Zeiten haben vorzüglich Chloroform, Schwefeläther und ähnliche anästhesirende Mittel diese Empfänglichkeit der Oberfläche des Körpers für dergleichen Einflüsse aufs deutlichste erwiesen und gezeigt, dass die äussere Körperfläche ein leicht zugänglicher Weg für dergleichen Stoffe ist und dass selbst geringe Massen von Arznei-

stoffen , auf die Haut des Menschen den grössten Einfluss zeigen.

Daher ist es wohl begreiflich, dass dieser chemische Vorgang im Seeschlamme , dem die Körperoberfläche eine halbe oder ganze Stunde lang ausgesetzt ist , auf die peripherischen Endigungen des Nervensystems anregend oder depressirend einwirken müsse; ja es ist begreiflich, wie das neue Product, während seines Entstehens, von dem Körper eingesogen werden und andere schädliche Stoffe zum Austritte aus ihm veranlassen kann. Wenn schon einfache Sauerteige , künstlich bereitete chemische Umschläge , alkalische Mischungen und saure Fomentę auf die Hautthätigkeit einen grossen Einfluss ausüben , so werden die Schlammbäder durch ihre natürliche Wirkung noch viel heilsamer sein, als diese künstlichen Mittel; die Wirkungsart der Schlammbäder ist daher ohne Zweifel in dieselbe Kategorie zu setzen, wie die Wirkung aller jener äussern Mittel. Dieser Meinung ist auch unser erfahrene Therapeut Prof. v. Seidlitz.

Diese Wirkung des Schlammbades wird um vieles erhöht, wenn zu ihnen das salzige Seewasser , oft in concentrirter Lauge als Soole zugegossen wird; es ist nämlich bekannt genug, dass die Salztheile des Seewassers von der Haut bald schneller und stärker, bald weniger schnell und weniger stark aufgenommen werden, je nachdem die Hautthätigkeit im gesunden Zustande und ungetrübt ist, oder im kranken Zustande stark angegriffen erscheint. Die Wirkung des Schlammbades hängt daher von der Empfänglichkeit der Haut ab; ist sie sehr erhöht , also die Haut für das Aufsaugen der Salztheile des Seewassers sehr empfänglich, so wird schon ein weniger salziges Wasser der See eine bedeutende Einwirkung auf den menschlichen Organismus ausüben und sehr heilkräftig auf ihn einwirken. Bei herab-

gestimmter Hautthätigkeit, wie in allen Hautkrankheiten, wird dagegen ein viel salzigeres Seewasser oder das Soolenbad anzuwenden sein, um die Hautthätigkeit allmählig auf die gehörige Norm zurückzuführen.

Daher entsteht auch nach diesen Bädern auf dem ganzen Körper ein starkes Jucken, als Zeichen, dass die Einwirkung von wohlthätigen Folgen begleitet wird.

Ausser diesen unorganischen Stoffen, den Hauptwirkungen des Seewassers, enthält es noch viele organische Bestandtheile, meist vegetabilischer Art, die sich in den warmen Sommermonaten besonders häufig entwickeln und die Wirksamkeit des Seewassers erhöhen. Sollte die Blüthe des Wassers, die so grosse Entwicklung der verschiedensten *Diatomeen*, nicht eben so grossen Einfluss auf die Hautthätigkeit ausüben, als die Beimischung der Salze?

Dazu kommt noch die reine warme Seeluft, die ohne Zweifel an verschiedenen Küsten des Ostseestrandes verschiedene chemische Bestandtheile zeigen würde, je nachdem an einem Orte viel Seetang verwest und die Luft mit seinen Jod- und andern Bestandtheilen erfüllt, während an andern Stellen gar kein Seetang oder nur eine geringe Menge desselben bemerkt wird. Die grössere Menge des Seetangs wird sogleich an dem eigenthümlichen Geruche erkannt, der dagegen da fehlt, wo kein Seetang das Ufer bedeckt. Auch die *Charen* verbreiten einen eigenthümlichen Geruch, der sich der Luft mittheilt, da, wo sie in grosser Menge das Ufer bedecken; und dennoch ist es der Chemie noch nicht gelungen, diese Bestandtheile in der Luft nachzuweisen; sie gehören ohne Zweifel zu den unwägbaren Stoffen, die zugleich eine Hauptwirkung der wohlthätigen Seebäder ausmachen. Selbst der Seeschlamm, der beim starken Fallen des Seewassers auf dem Trocknen zurückbleibt und die Luft mit eigenthümlichen Ausdünstungen schwän-

gert, die eben so gut durch den Geruch als durch den Geschmack wahrnehmbar sind, muss viel dazu beitragen, dass der Aufenthalt an einem Badeorte, wie in Hapsal und in Arensburg, wo sich ebenfalls viel Schlamm ansammelt, für viele Kranke von so heilkräftiger Wirkung ist.

Sehr bedeutend ist der Einfluss, den die Wärme des Seewassers auf den menschlichen Körper ausübt; je wärmer das Bad, desto heilsamer seine Wirkung für nervenschwache Personen; je kälter das Bad, desto empfindlicher für den Kranken, vorzüglich wenn er längere Zeit im Wasser zubringt. Die Kälte des Seewassers treibt das Blut nach innen zurück und dadurch entsteht für Kranke, die zu Schlagflüssen und Lungenkrankheiten Neigung haben, ein sehr bedenklicher Zustand und man muss mit den kalten Bädern immer sehr vorsichtig sein.

Die Einwirkung des Seebades auf das Nervensystem ist sehr verschieden, je nach der Empfänglichkeit des einzelnen Menschen. Eben so ist das Tropfbad und die Douche im Seebade wegen ihrer heftigen Wirkung auf den menschlichen Organismus nur mit Behutsamkeit anzuwenden, aber in vielen Fällen von ausgezeichneter Wirkung.

Das Seewasser wird zu den Schlammbädern gewöhnlich erwärmt; zu jedem Bade werden anfangs 2, dann 4, dann 8, zuletzt 20, 30, auch wohl 40 Eimer Seeschlammes gegossen; das so erwärmte Bad hat meist die Wärme von 28 oder 26° R.; der Kranke bleibt eine halbe Stunde oder auch mehr in der Badewanne sitzen und wird ganz vom erwärmten Schlamme umgeben. Die Wärme des Schlammes vermehrt die Hautthätigkeit und befördert die Zersetzung der in ihm enthaltenen vegetabilischen und animalischen Stoffe, die während ihrer Bildung vom Körper aufgenommen werden und seine Lebensthätigkeit auf mannichfache Art erhöhen oder verändern.

Die Bäder werden täglich ein, auch zweimal genommen, so dass man in einem Monate ganz bequem die Kur beenden und dann die Nachkur, mit den kalten Seebädern im Meere anfangen kann. Man geht daher gegen das Ende der Kur zu immer weniger warmen Schlambädern über und bleibt bei einer Wärme von 20° stehen, die das Seebad etwa im Juli oder August besitzt, wiewol es alsdann zuweilen auch 15° , ja nur 10° Wärme hat.

L I N D E N.

Auf meinem Wege nach dem etwa 8 Werst von Hapsal entfernten Linden sah ich nirgends die Granitblöcke in so grosser Zahl, als sie zu erwarten waren, und zwar weil sie hier zu verschiedenen Zeiten aufgelesen und beständig verbraucht werden; nur einige klaftergrosse Granitblöcke lagen noch im Fichtenwalde umher.

Der Lindensche Steinbruch, noch 3 Werst jenseits des Hofesgebäudes, wird jetzt nicht mehr bearbeitet, da keine grossen Bauten in der Nähe aufgeführt werden. Der Kalkstein, der hier ansteht, ist feinkörnig oder dicht, zuweilen krystallinisch und quarzig; er bildet gleich unter dem Rasen horizontale Schichten, die nur wenig mächtig, stark zerklüftet sind und daher aus kleinen Bruchstücken bestehen, die zum Bauen untauglich sind; nur selten und zwar nur an gewissen Stellen zeigen sich grössere Quadern, gleich denen, die vor mehreren Jahren zum Bau des Palastes des Herzogs von Leuchtenberg nach Petersburg verführt wurden.

Die Kalkschichten enthalten an vielen Stellen grosse Zwischenschichten von Lehm, und dann ist der Kalkstein noch mehr zerklüftet und bildet den hier sehr häufigen grobkörnigen, sogenannten Grand, oder einen Lehm, in dem viele

meist eckige, selten abgerundete oder gerollte Kalksteintrümmer von verschiedener Grösse häufig vorkommen.

Die Schichten liegen überall horizontal, in ziemlich dicken Bänken, die gewöhnlich in viereckige Stücke von einigen Fuss im Durchmesser zerfallen. Der Kalkstein besteht meist aus ganz feinen, obgleich deutlichen Krystallen Kalkspath, die ohne Bindemittel mit einander verbunden, ihn späthig erscheinen lassen; ihnen sind kleine Quarzkörner zugemengt; weshalb er auch einem Sandsteine gleicht, wofür ich ihn auch früher nahm. Er ist ziemlich weich und eignet sich vorzüglich zu Bildhauerarbeiten, vorzüglich der dichte Kalkstein, dessen Krystalle sehr feinkörnig sind; zuweilen finden sich graue Flecke im gelben Kalkstein, die ganz und gar aus diesen feinen Krystallen bestehen; zuweilen enthält der Kalkstein auch Adern von Asphalt, der von samtschwarzer Farbe und flachmuschligem Bruche ist. Auf Klüften erscheinen viel grössere Kalkspathkrystalle in ganzen Gruppen, aber immer nur verhältnissmässig kleine. Uebrigens ist der Kalkstein ganz ohne alle Versteinerungen, und da er ausser kohlen sauren Kalk auch Talkerde enthält, so kann aus ihm kein Kalk gebrannt werden.

W E N D E N.

Dagegen findet sich ein ganz anderer Kalkstein, etwa 12 Werst von Hapsal, auf dem Wege nach Reval, bei Wenden, der Pentamerenkalk, der sehr fest ist, und zum Bauen sehr geschätzt wird; er eignet sich recht gut zum Kalkbrennen, obgleich er wegen seiner bedeutenden Härte sehr viel Holz erfordert, um guten Kalk zu liefern; er wird auch zu allen Bauten in der Stadt benutzt; die Mauern des alten Schlosses zu Hapsal sind meist aus diesem Pentamerenkalke und dem Lindenschen Kalksteine aufgeführt.

Der Kalkstein bildet ziemlich dicke Bänke, die horizontal liegen und durch Lehmschichten getrennt werden, vorzüglich da, wo versteinierungsführende Kalkschichten mit versteinierungsleeren wechseln. Der Kalkstein ist krystallinisch dicht, späthig oder feinkörnig und dann ist er vorzüglich reich an Pentameren (*Pentamerus borealis*), die in krystallinischen Kalkstein übergegangen sind; die obere längere und stark gewölbte Schale kommt immer lose und von der untern flachen und viel breitem, aber kürzern, getrennt vor; diese ist viel seltner, als jene. Zuweilen ist der Kalkstein, wie von einer schwarzen Asphaltmasse umgeben, grade wie auf Dagö, in der Nähe der Pallökülle-Kapelle. Die Pentameren liegen meist so fest im dichten Kalkstein, dass sie nur wenig aus ihm hervortreten; nie werden sie lose bemerkt; sie können auch nur mit der grössten Mühe aus dem Steine herausgeschlagen werden. Einzelne Schichten bestehen ganz aus Pentameren, ohne dass irgend eine andere Muschel ihnen zugesellt ist; an andern Stellen kommen jedoch mit ihnen einzelne andere Muscheln und Korallen vor, die auf die neuere Bildung des Pentamerenkalks oder auf eine obere Schicht schliessen lassen. Zu den Korallen gehören vorzüglich *Stromatopora concentrica* und *polymorpha*, oft 6 — 8 Zoll breit, *Cyathophyllum ceratites* und *turbinatum*, *Catenipora escharoides* und *labyrinthica*, *Calamopora gottlandica*, aber nie *C. petropolitana*, die bei Reval so häufig ist; hin und wieder zeigen sich einzelne Steinkerne von *Trochen*.

Die Lehmschichten enthalten auch einzelne Versteinerungen, vorzüglich *Cyathophyllen* und andere *Korallen*, auch zuweilen *Orthis*-Arten, wie *Orthis parva*, die vorzüglich da in grosser Menge erscheint, wo der Lehm in einen harten Mergel übergeht und kalkig wird; alle andern *Orthis*-Arten der obern Schicht werden sonst vermisst. Der Pentamerenkalk scheint hier eine Muschelbank oder ein Korall-

lenriff im Meere der Vorwelt gebildet zu haben , und sich darin zunächst an die Insel Dagö anzuschliessen.

Das Liegende des Pentamerenkalks ist nicht zu ermitteln, da der Steinbruch, wie überall in Esthland, nur sehr oberflächlich betrieben wird. Sein Hangendes bildet ein Grand, der, sehr grobkörnig, aus vielen eckigen Kalksteinstücken von verschiedener Grösse besteht; sie sind nicht selten einen halben Fuss breit, liegen im Lehme oder der Dammerde und entstanden ohne Zweifel dadurch, dass die obere Schicht des hiesigen Mergelkalks an der Luft verwitterte und der Kalkstein in eckige Stücke zerfiel, die jetzt von der Dammerde umschlossen werden. Der Grand zeigt sich überall auf den Feldern, selbst bis nach Hapsal hin, wo er auch nicht selten dicht am Meeresufer gegraben wird, und nur eckige Kalksteinstücke enthält, als Zeichen, dass der Wellenschlag des Meeres keinen Einfluss auf seine Bildung hatte.

Etwa eine halbe Werst vom Steinbruche, nach Rõthel hin, findet sich der Pentamerenkalk nicht mehr und seine Stelle wird von einem sehr festen Encrinitenkalke eingenommen, der aus lauter kleinen, sehr dünnen Gliedern eines *Encrinus* oder einer ähnlichen Gattung besteht, zwischen denen einzelne *Cyathophyllen* vorkommen; der Kalkstein ist sehr dicht, späthig und fast krystallinisch, beinahe härter als der Pentamerenkalk; er gleicht in vieler Hinsicht dem viel weiter von hier beim Kloster Paddis vorkommenden Encrinitenkalke, und stellt, wie es scheint, die oberste Schicht des Pentamerenkalkes dar oder ist von gleichem Alter mit ihm, da er zu derselben Zeit und fast in gleichem Niveau mit ihm Korallenbänke, unfern der flachen Küste des urweltlichen Meeres, bildete.

Trotz seiner Härte verwittert der Kalkstein viel schneller, als die von ihm eingeschlossenen *Cyathophyllen* und

andern *Korallen*, und zerfällt in eckige Stücke, während die Korallen wohl erhalten zurückbleiben und als Geschiebe überall auf den Feldern umherliegen. Diese Beobachtung lässt sich in ganz Esthland, vorzüglich auf Dagö machen, wo oft fussgrosse Korallen ganz lose auf den Feldern vorkommen, ohne dass der Kalkstein sie einschliesst.

Weiterhin kam ich nach Röthel, wo überall viel zahlreichere Granitblöcke die Felder deckten, oft einen halben Klafter grosse, während die kleinern zu den Steinzäunen um die Felder verbraucht werden. Der Grand bestand hier nicht aus eckigen, sondern eher aus zugerundeten Kalksteinstücken, die offenbar der Wirkung des Wellenschlages ausgesetzt waren und dadurch gerollt wurden. Einige derselben enthielten auch fossile Muscheln, wie Abdrücke von der *Orthis Assmussi*, die ich bisher noch nicht in anstehenden Schichten aufgefunden habe.

Offenbar erstreckte sich bis hieher das vorweltliche Meer, das im Süden von Hapsal und Linden, von W nach O sich tief ins Land hineinzog, und bei Röthel seine damalige Gränze erreichte, wo das Korallenriff von Wenden endigte; daher finden sich noch jetzt im Westen von Röthel, nach dem Meere hin, unabsehbare Moräste und Sümpfe, so wie viele Seen, deren Ufer aus feinem weissen Sande bestehen. Von Wenden aus erstreckte sich das Korallenriff nach Linden und Hapsal, wo der Pentamerenkalk nur in geringer Ausdehnung vorkommt, und war ringsher vom Meere umflossen.

Auch ist die ganze Gegend um Röthel sumpfig und daher reich an Sumpf- und Wasserpflanzen, wie an *Hottonia palustris*, *Batrachium aquatile*, *Sparganium ramosum* und *simplex*, *Alisma plantago*, *Caltha palustris*, *Menyanthes trifoliata*, *Eriophorum angustifolium* und *latifolium*, *Pedicularis palustris* und *sceptrum Carolinum*, *Comarum palu-*

stre, *Lysimachia thyrsiflora*, *Polygonum amphibium*, *Hippuris vulgaris*, *Myrica gale*, *Betula nana*, eben so an vielen Orchideen, wie *Sturmia Loeselii*, *Herminium monorchis*, *Listera ovata*, *Platanthera bifolia*, *Ophrys muscifera*, *Epipactis palustris*, *Corallorrhiza innata*, *Tofieldia calyculata* u. v. a., während näher nach dem Strande hin *Plantago maritima*, *Glaux maritima*, *Salsola herbacea*, *Erythraea centaurium*, *Aster tripolium*, *Myosurus minimus* und dergl. Arten wachsen.

Noch höher als die Gegend von Wenden und Röthel ist Kirrimeggi, ganz im Osten von Hapsal, wo etwas westwärts eine grosse Abdachung und ähnliche grosse Sümpfe, wie bei Röthel, vorkommen, die erst zwischen Poenal und Pallifer endigen und sich auch im Norden von der Revalschen Poststrasse nach Nyby und Nomkül hin in grosser Ausdehnung zeigen, wo auch die vielen Ländseen auf einen späteren Rückzug des Meeres hinweisen, der hier vielleicht erst vor ein Paar Jahrhunderten statt fand.

Aus einer nicht fernen Zeit mögen auch die ähnlichen, zugewachsenen Seen des nördlichen Esthlands herrühren, die jetzt grosse Moräste, wie zwischen Newe und Wichterpal, bilden, und deren stark schwankende Oberfläche als feste Rasendecke meist aus innig mit einander verbundenen Wurzeln von *Menyanthes trifoliata* besteht; man geht ganz bequem über die Rasendecke hin, ohne einzusinken, aber stösst zuweilen auf kleine offene Stellen, die ein sehr klares, oft 2—3 Klafter tiefes Wasser enthalten; der Boden dieser von oben geschlossenen Seen besteht gewöhnlich aus einem sehr feinen, weissen Sande, wie das Ufer der grossen Seen und des jetzigen Meeres. Ueberhaupt ist der Morast von Wichterpal einer der grössten in Esthland; er erstreckt sich von N nach S bis nach Fickel hin, also bis zur Gränze von Lievland und ist nirgends so weit

ausgetrocknet, dass er bebaut werden könnte; er liefert dagegen an vielen Stellen einen guten Torf.

INSEL NUCK.

Die Ueberfahrt vom Hapsaler Holme nach Nuck dauert in einem kleinen Boote unter Segeln meist eine halbe Stunde. Das Ufer von Nuck ist flach und unfruchtbar und ausser *Linum catharticum* darauf kaum ein anderes Pflänzchen zu finden; weiterhin finden sich im Gebüsch einige *Rosen*, *Valeriana officinalis*, *Astragalus glycyphyllos*, *Allium oleraceum* u. a.

Nach 3 Werst eines angenehmen Spazierganges erreichten wir Birkas, das Gut des Baron Rudolph Ungern Sternberg, eines der rationelsten Landwirthe Esthlands, der zugleich ein Freund der Paläontologie ist und eine hübsche Sammlung inländischer fossiler Thierreste besitzt. Neben der Hofesporte von Birkas liegt ein wohl 9 Fuss im Durchmesser haltender Granitblock, der seit undenklichen Zeiten in 2 grosse Hälften zerfallen ist, die jedoch noch immer neben einander liegen; ein anderer Riss hat den Steinblock in die Quere zu theilen angefangen und je länger der Einfluss der Luft dauert, desto tiefer wird der Riss, bis der Block endlich auch in dieser Richtung zerfällt. Weiterhin liegen auf der ganzen Insel Granitblöcke, meist abgerundete, gerollte und viel kleinere umher, von denen jedoch ein grosser Theil schon zu Steinzäunen verbraucht worden ist.

Von Birkas aus zieht sich NW- wärts ein kleiner Grandrücken durch die Insel, der so wie die andern Höhen der Insel mit Granitblöcken bedeckt ist, die das Meer in der Vorzeit anschwemmte, als noch die Insel unter Wasser stand; die Granitblöcke wurden damals ohne Zweifel auf Eisschollen herangeführt und so auf den höchsten Punkten

der Insel abgesetzt, wohin sie nur auf diese Art gelangen konnten. Die häufigsten Granitblöcke finden sich auf der NW - Seite der Insel, wo sie zunächst von Finnland aus durch den Wellenschlag und die Strömung des Meeres angeschwemmt wurden; daher ist auch hier der Kalkstein unter der Dammerde überall von den Eisschollen geglättet und geschrammt. Die andern Küsten von Nuck, vorzüglich die S und O - Küste, sind gar nicht so sehr mit Granitblöcken bedeckt, mehr mit Schilf und Binsen bewachsen und mit angeschwemmtem Seeschlamme erfüllt, wie schon oben erwähnt. Die beiden Küsten sind sehr niedrig und treten jetzt immer mehr aus dem Wasser hervor, was durch ihre Vegetation befördert wird, die meist aus *Juncus balthicus*, *Phragmites communis*, *Euphrasia odontites*, *Caltha palustris* und *Triglochin maritimus* besteht.

Der Baron Ungern pflanzt auf der Ostküste von Birkas absichtlich den *Juncus balthicus* und *Phragmites communis* an, der dicht emporwächst und dadurch den Flugsand der Küste bindet; die Küste wird, so lange sie noch niedrig ist, von Zeit zu Zeit durch die herrschenden Winde unter Wasser gesetzt und der Wellenschlag führt unaufhörlich Sand und Lehm auf, wodurch das Ufer allmählig erhöht und durch die Binsen immer mehr gebunden wird. Späterhin zieht der Baron Ungern tiefe Kanäle bis zum Meere hin und das Wasser läuft dorthin ab, während das übrige Land aufs Trockne gelegt wird und die besten Heuschläge bildet, die im Sommer bei niedrigem Wasserstande fast ganz trocken sind. Wenn jedoch ein Westwind weht, so werden die Heuschläge immer aufs neue wieder unter Wasser gesetzt; dies geschieht oft ein Paar mal im Jahre, obgleich es auch Jahre gibt, wo diese neu entstandenen Wiesen ganz trocken bleiben.

Die nächsten Umgebungen von Birkas, das von den Bir-

ken, die hier viel wachsen, seinen Namen führt, bestehen aus dem grobkörnigen Grus oder Grand und einem weissen, sehr feinkörnigen Sande, in welchem zuweilen noch jetzt lebende Muscheln der Ostsee, vorzüglich *Tellina balthica*, *Cardium edule* und *Paludina balthica* vorkommen, oft sehr weit vom Ufer des Meeres entfernt, als Zeichen, dass dies alles in historischen Zeiten Meeresgrund war. Mit diesen Muscheln finden sich auch einzelne fossile Arten, wie *Orthis transversalis* und *imbrex*, die offenbar von weither mit den Wellen vordem angeschwemmt wurden und im Flugsande des vormaligen Meeresbodens liegen blieben.

Es gibt auf Birkas keine Steinbrüche, weil man zu tief graben müsste, um auf den Grauwacken-Kalk zu kommen, und die Arbeiten zu viele Kosten erfordern würden. Im Hofe von Birkas ist ein sehr tiefer Brunnen des schönsten, krystallhellsten und sehr kalten Wassers, das jedoch sehr kalkhaltig ist; die Wärme des Wassers war zu jeder Tageszeit im Juli beständig 4° R. Das Wasser kommt ohne Zweifel aus den Spalten des Kalksteins in der Tiefe des Bodens.

Von Birkas fuhr ich in Gesellschaft des Baron Ungern nach Lickholm, einem benachbarten Gute des Baron Rosen, das ehemals ringsher vom Wasser umgeben und eine Insel war. Noch jetzt wird Lickholm mit Birkas durch einen schmalen, aber hoch aufgeworfenen Damm verbunden, der im Frühjahr zuweilen unter Wasser steht, da dies alsdann sehr hoch steht. Ehemals war hier ein schmaler Silmen, der das ganze Jahr Wasser führte, jetzt aber im Sommer eine Werst weit neben dem Damme trocken liegt.

Gleich beim Betreten der Gränze von Lickholm fand ich den Grauwackenkalk in schönen, versteinungsreichen Schichten anstehend; der feste, dichtkrystallinische Kalkstein enthält nicht selten Schwefelkieskrystalle, aber nirgends Chloritkörner und ist überfüllt mit Versteinerungen.

Unter der Dammerde mit vielen eckigen Kalksteinstücken (dem sogenannten Grand) zeigen sich zuerst feine, leicht abblätternde Mergelschichten und darunter ein dichter Kalkstein ohne Versteinerungen; unter diesem wird auf neue eine dünne Mergelschicht und darunter der dichte Kalkstein mit Versteinerungen bemerkt. Zu diesen gehören vorzüglich:

Cyathophyllum ceratites, *Calamopora gottlandica* und *petropolitana*, *Catenipora escharoides*, *Heliopora interstincta*, *Terebratula deformata*, *Orthis distincta*, *depressa*, *imbrex*, *transversalis* und *euglypha*, *Lingula quadrata*, *Trochus siluricus* und *antiquissimus*, *Euomphalus increscens*, *Natica ampullacea*, *Bellerophon megalostoma*, *Conularia quadrisulcata*, *Lituities Odini* und *convolvans*, *Cyrtoceras falcatum*, *Orthoceras duplex*, *Asaphus expansus*, *Iliaenus crassicauda* u. v. a. Arten.

Ich sah mehrere Steinbrüche; alle zeigten horizontale Schichtung und keine grössere Tiefe als etwa 6—8 Fuss. Ich sah auch hier stellenweise zwischen den Kalksteinschichten feine Lehmschichten, die gewöhnlich vom Bodenwasser weggewaschen werden.

N Y B Y.

Mein Weg von Birkas nach Nyby in Egeland führte mich zunächst nordwärts und dann etwas ostwärts über eine weite Fläche, die als ganz unfruchtbare Weide sehr oft unter Wasser steht; der Boden ist fest und steinig, meist von Granit-Geröllen bedeckt; nur im heissen Sommer verschwindet hier das Wasser, während es im Winter darüber gefriert und man über eine weite Eisfläche fährt.

Nach 2 Wersten befanden wir uns an der ersten der 3 Silmen, die von Nuck nach dem Festlande von Esthland,

das hier das Egeland heisst, hinüberführen; sie sind die Ueberbleibsel eines frühern Meerbusens, durch den vordem grosse Böte bequem hindurchfahren konnten.

Diese erste Silme war schmal und flach, überall lagen in ihr Granitblöcke umher und rechts und links d. h. nach Norden und Süden sah man die Wasserfläche sich weit ausdehnen und breiter werden; der Meerbusen gestaltete sich dort und hier viel deutlicher; höher nordwärts liegt Bysholm und die Insel Harja.

Eben so flach wie die erste Silme war auch die zweite, die wir ganz bequem durchfuhren. Wir befanden uns jetzt auf Moonsland, einem gemeinsamen Weideplatze, der durch die dritte Silme von Egeland geschieden wird; im Frühjahr ist hier das Wasser an 3 — 4 Fuss tief und nur mit Gefahr zu passiren, vorzüglich wenn ausserdem der Eisgang eintritt, da die vielen Eisblöcke das Hinüberfahren erschweren, so dass die Pferde versinken und nicht selten umkommen, wenn sie auf Untiefen gerathen. Es ist daher unverantwortlich, dass hier von den Gutsbesitzern, zu deren Gebiete die Kirche von Nuck gehört und wohin jeden Sonntag viele Bauern fahren, nicht ein Damm angelegt wird, wie dies der Baron Ungern vorschlug und wie ein ähnlicher Damm schon von Birkas nach Lickholm führt. Die Breite der Silme zwischen Moonsland und Egeland mag kaum $\frac{1}{2}$ Werst betragen; im Winter friert auch sie zu und im Frühjahr ist sie noch viel breiter und viel tiefer. Nach mündlicher Ueberlieferung segelte noch vor einigen Jahrhunderten die ganze schwedische Flotte, wie oben bemerkt, durch diese Silme durch, als sie aus der Hapsalschen Bucht von den Feinden vertrieben ward.

Als wir das Festland erreicht hatten, befanden wir uns in Suttlepp, wo wir wieder mehrere grosse Kalksteinbrüche besuchten; die Versteinerungen waren fast dieselben, wie

in Lickholm, nur weniger zahlreich; ausser *Cyathophyllum turbinatum* und *Heliopora interstincta* fand ich noch *Lingula quadrata*, *Phasianella (Loxonema) prisca*, *Euomphalus Dionysii*, *Trochus antiquissimus*, *Bellerophon megalostoma*, *Orthoceras regulare*, *Gomphoceras sp.*, und sah beim Baron Ungern einen sehr schönen *Hemicosmites nodosus* von hier, eine Art, die sich etwas durch ihre in der Mitte gewölbten knotigen Täfelchen von *H. piriformis* unterscheidet.

Von da gelangten wir weiter südostwärts nach Nyby, wo uns eine flache, mit vielem Gesträuch (meist Wachholder) bewachsene unfruchtbare Fläche empfing, die hin und wieder einige Steinbrüche zeigte. Ausser *Calamopora gottlandica* fand ich hier sehr grosse *Orthoceras duplex* und eben so grosse *Lituities Odini*. Der Baron Ungern besitzt von da eine sehr grosse *Pleurotomarica notabilis* und eine grosse *Natica ampullacea*.

Von hier aus stiegen wir etwas bergan und gelangten zu dem höchsten Punkte dieser Gegend, auf der eine Windmühle steht; die Gegend zeichnet sich durch einen Encrinitenkalk aus, der in grossen klastischen Blöcken die Höhen deckt, aber auch unter dem Grus mit Kalksteinstücken die oberste Schicht bildet. Die Stielglieder sind sehr dick und gross, wie im *Encrinus verrucosus* von Gottland und Oesel; sie werden von *Sarcinula organon*, *Cyathophyllum ceratites* und einigen *Orthis*-Arten begleitet; der Kalkstein ist dicht krystallinisch, späthig und hart. Auch hier sah ich ausser den Kalksteinblöcken grosse Granitblöcke die Höhen einnehmen, die wahrscheinlich auch nur durch vorweltliche Eisschollen bis auf diese Höhen geführt sein konnten.

Späterhin machten wir noch einen Ausflug in die Sümpfe, die an den Hof von Nyby gränzen und die der Baron Ungern, dem Nyby gehört, auszutrocknen und urbar zu machen an-

fängt, indem er nach den niedriger gelegenen Abhängen Kanäle zieht und das Wasser dorthin ableitet. Er hat die ganze Gegend sorgfältig nivellirt und dadurch genau bestimmt, nach welcher Seite hin der Abfluss des Wassers am leichtesten zu bewerkstelligen ist; der grösste Abzug geht nach Sallajöggi, zum Meerbusen hin.

Beim Verfolgen des grossen Abzugskanals waren wir endlich nach Sallajöggi gelangt, wo ich eine Naturerscheinung sah, die meine ganze Aufmerksamkeit in Anspruch nahm. Es waren dies die hier so genannten *Laperten* (*) oder Erdschlünde, in die sich das Wasser von der Oberfläche verliert und in unterirdischen Kanälen nach tiefer gelegnen Stellen hinzieht. Wir befanden uns in einem schönen Thalgehänge mit hohen Wänden, die überall von einem üppigen Pflanzenwuchse bedeckt waren; der Graswuchs war in der Tiefe des Thals so bedeutend, dass man nur mit Mühe durchkommen konnte. Im Frühjahr ist das ganze Thal unter Wasser gesetzt und erst im Sommer zieht sich das Wasser in die Erdlöcher hinein und verschwindet nach und nach ganz, so dass wir jetzt nirgends Wasser fanden und überall trocknen Fusses hinüber konnten. Nur stellenweise sahen wir einzelne Vertiefungen oder Erdlöcher und in ihnen Wasseransammlungen; das Wasser zeigte einen deutlichen Strudel tief unter der Erdoberfläche, da es auch jetzt noch seinen unterirdischen Lauf fortsetzte, ohne dass wir den unterirdischen Strom selbst sehen konnten. Bald darauf mussten wir stark ansteigen und verloren das Thal aus unseren Augen; nachdem wir diese Höhe überstiegen hatten, gelangten wir aufs neue an ähnliche Erdlöcher des Thalgehanges, die so tief waren, dass wir mit sehr langen Stangen

(*) Der Name scheint mir von *la perte d'eau* herzukommen, da er sonst keine andere Erklärung zulässt

ihren Grund nicht erreichen konnten; in einigen war das Wasser deutlich zu bemerken und im Thale der diesjährige hohe Wasserstand vom Frühjahr her noch an den Bäumen zu erkennen, die bis zu einer bedeutenden Höhe angeschwemmtes Moos oder Bast an sich sitzen hatten. Wir verfolgten diese Erdlöcher fast 2 Werste weit, in welcher Entfernung das Wasser seinen unterirdischen Lauf immer tiefer fortsetzte, bis es zuletzt an der Meeresküste von Egeland, Nuck gegenüber, hervortritt und sich als kleiner Bach ins Meer ergiesst. Im Frühjahr stellt sich der Bach als reissender Strom dar, der mit grosser Gewalt sein Wasser dem Meere zuführt. Im Sommer haben die Erdlöcher und die mit ihnen zusammenhängenden unterirdischen Kanäle kein Wasser und dann ist auch ihr Ausfluss ins Meer versiegt, da kein Wasser von oben her zuströmt.

Ehe ich *Nuck* und *Nyby* verlasse, will ich noch einen Augenblick bei den grossen Veränderungen verweilen, denen die Insel und das benachbarte Egeland in der Reihe der Jahre unterworfen sind. Die frühere Gestalt auf den ältern Karten weicht daher ganz und gar von der Gestalt ab, die *Nuck* und *Egeland* jetzt besitzen. Diese Veränderungen sind theils *natürliche*, durch den Einfluss der Natur, im Laufe der Jahrhunderte, entstandene, theils *künstliche*, von Menschen herbeigeführte, um die grossen Sümpfe in trocknes urbares Land zu verwandeln.

Was die grossen *natürlichen* Veränderungen betrifft, so sind ihnen vorzüglich die Küsten der Insel, wie fast alle Seeufer ausgesetzt. Noch vor kurzem war *Nuck* eine vollständige meerumflossene Insel, und jetzt besteht sie aus *vielen* Inseln, aus *Ramsholm*, *Lickholm*, *Bysholm* und *Harjaland*, die sich allmählig zu *einer* Insel vereinigt haben oder vielmehr eine Halbinsel bilden, die mit *Egeland* nur durch kleine, kaum bemerkbare Silmen verbunden ist. An

ihrem Südostende sehen wir den Udenküllschen Holm ebenfalls aus 3 Inseln bestehen, die nur zu gewissen Jahreszeiten durch kleine kaum bemerkbare Silmen von einander getrennt werden und Wönnosaar ganz im Süden vor sich liegen haben, eine Insel, die sich ohne Zweifel ebenfalls im Laufe des Jahrhunderts mit diesem Holme verbinden könnte; dies alles sind physische Veränderungen, die auch an der Ostküste von Schweden, durch allmälige Hebung des Landes und selbst im adriatischen Meere beobachtet werden, wo man die Beobachtung gemacht hat, dass seit dem Beginne dieses Jahrhunderts die gewöhnliche Fluth an der Westküste um 4 Zoll abgenommen hat, und Malghern, das zur Zeit der letzten französischen Belagerung noch eine Insel war, hängt jetzt schon auf der einen Seite mit dem festen Lande zusammen. Die Ursache davon scheint dieselbe zu sein, wie auf Nuck; sie liegt in einer allmäligen Hebung, der so vieles Festland seinen Ursprung verdankt, die wir jedoch nirgends so auffallende Fortschritte machen sehen, als auf Nuck. Ein Blick auf die Karte wird alle diese Veränderungen uns leicht und ungezwungen erläutern.

In grader nördlicher Richtung von Oesterby, dem Lickholmschen Dorfe im Süden von Nuck, das an dem Landungsplatze, Hapsal gegenüber, liegt, zieht sich ein ziemlich bedeutender Grandrücken in nordwestlicher Richtung nach Paschlep hin; er ist höher, als die jetzige Halbinsel Ramsholm, die noch vor Kurzem eine Insel war und nächst dem die grösste Höhe auf Nuck bildet. Wegen der herrschenden Winde ist diese Nordwestküste steil und unfruchtbar, besteht nur aus feinem Sande und ist ohne Schilf, ein auffallender Unterschied von der Südostküste, wie wir dies gleich sehen werden. Im Süden von Ramsholm kommen nächst dem, an der Küste von Nuck, die meisten und grössten Granitblöcke vor; sie liegen da auf dem sandigen

Ufer der Halbinsel, die noch weiter südwärts in eine lange Sandbank ausläuft und sich künftighin einmal mit dem Hapsalschen Holm vereinigen könnte. Auch die Nordküste von Nuck ist sandig und besteht fast nur aus grossen Granitblöcken, die das Anlanden ganz unmöglich machen.

Im Südosten von Nuck wird bei Schottanäs eine ähnliche Sandbank bemerkt, die unterhalb der Insel Wönnosaar gelegen, der äussersten Südostspitze von Esthland gegenüber liegt und zuweilen eine so flache Durchfahrt zeigt, dass man ganz bequem vom Festlande nach der Insel hindurchreiten und sogar zu Fusse hindurchgehen kann. Hier ist die Ostküste von Nuck, so wie alle im Hapsalschen Meerbusen liegenden Inseln ganz und gar mit Schilf (*Phragmitis communis*) bewachsen und ohne alle Granitblöcke, und in dem Maasse, als die Küste versandet und verschlämmt, tritt sie als fruchtbare Wiese immer mehr aus dem Wasser hervor und bildet so den schroffsten Gegensatz zu der unfruchtbaren Nordwestküste. Der ganze Meerbusen besteht aus einem blaugrauen Lehm, den ein Schlamm deckt und zwar stellenweise, wie an der Küste von Lickholm in solcher Masse, dass ein Mensch bis an die Knie in ihn versinkt. Ein schöner Graswuchs bildet da die ausgedehntesten Heuschrägen, die überdies alle Jahr an Ausdehnung zunehmen. Ich habe dies auch früher schon in meiner *Urwelt Russlands* von der kleinen Insel Noddan angeführt, die in wenigen Jahren einen dreifachen Ertrag an Heu geliefert hat, da sie an Umfang so ungemein schnell zunahm. In der Mitte des Udenküllschen Holms wird im Osten eine kleine Sandbank als Düne bemerkt, die nach dem Festlande hin verläuft und den nordwärts gelegenen Theil des Meerbusens von seiner südlichen Hälfte immer mehr abschnürt, wodurch vielleicht im Laufe dieses Jahrhunderts hier im Norden ein grosser Landsee erscheinen

könnte und man alsdann vom Festlande Esthlands trocknen Fusses nach dem Udenküllschen Holme gelangen würde. Eine ähnliche Sandbank erstreckt sich von der Insel Wön-nosaar zum Festlande. Auch um diesen Holm wächst überall Schilf in grosser Menge, überall zeigt sich ein Lehm-boden im Meerbusen, auf dem der Seeschlamm angehäuft ist, aber nirgends sieht man Granitgeschiebe in grosser Menge, die beiden schon oben erwähnten grossen Granitblöcke auf Wön-nosaar etwa ausgenommen, die durchs Zer-fallen eines einzigen Blockes von bedeutender Grösse ent-standen sein könnten (*); die Höhen des Holms sind jedoch mit einigen Granitblöcken bedeckt.

Im Osten der Udenküllschen Landzunge zieht sich ferner ein sehr schmaler Arm des Hapsalschen Meerbusens, längs der Küste von Esthland hinauf und erweitert sich hier über dem Gute Lickholm in die breite nördliche Hälfte des Busens; die Küste ist da überall mit Schilf bewachsen und mit vielem Schlamm bedeckt.

Der nordwestliche Winkel dieses Busens nimmt bei ho-hem Wasserstande die 2 ersten Silmen auf, die aus einem sehr schmalen Busen der Ostsee zwischen Bysholm und Harjaland entspringen und die Nuck von Moonsland tren-nen, während die 3-te Silme, ebenfalls zwischen diesen

(*) Die beiden Granitblöcke werden von den Esthen *Suur - kiwwi*, d. h. *grosse Steine* genannt; der grösste von ihnen ragt 18 Fuss 4 Zoll über der Erde hervor, und unter der Erde mag er wohl noch 3 — 4 Fuss verborgen sein; er ist 29 Fuss 2 Zoll lang und fast 23 Fuss 3 Zoll breit; der andre Block ist 8 Fuss hoch, fast 27 Fuss 8 Zoll lang und beinahe 23 Fuss 6 Zoll breit; seine ungefähre Grösse würde etwa 10,868 Cubikfuss und sein Gewicht fast 16,300 Centner betragen. Ein noch grösserer Stein liegt bei Leez, unfern Baltischport, er ist 2 Klafter hoch, 4 Klafter breit und 6 Klafter lang; seine Grösse könnte gegen 30,000 Cubikfuss und sein Gewicht über 4,000,000 Pf. betragen.

beiden Meerbusen gelegen, aus einer Menge kleiner aneinanderhängender Salzseen oder Lachen besteht und Egeland von Harja und Moonsland (*) trennt.

Die beiden ersten Silmen liegen einander viel näher, als die dritte, die von ihnen viel weiter entfernt ist; alle 3 haben im Sommer so wenig Wasser, dass man bequem durch sie hinüberfährt oder hinübergeht, im Herbst, vorzüglich im Frühjahr steigt dagegen das Wasser in ihnen so hoch, dass man nicht ohne Gefahr durch sie fahren kann.

Ehemals war in der Gegend der Silmen Meeresgrund, und die beiden Busen, deren nördlicher von der Ostsee, der südliche von dem Hapsalschen Golfe gebildet wird, vereinigten sich hier und machten Nuck zur vollständigen Insel; das Wasser der Silmen ist daher noch jetzt salzig.

Die allmälige Hebung des Landes zeigt sich nicht nur an diesen Silmen, den Ueberbleibseln früherer Meerbusen, sondern auch an den vielen Seen, die im Osten von Harjaland und im Westen von Bysholm bemerkt werden. Hier findet sich nämlich über dem Dorfe Gutanes, im Norden des Pastorats von Nuck, ein grosser See, der noch jetzt salziges Wasser führt, weil er zuweilen bei hohem Wasserstande mit der Ostsee zusammenhängt, die über ihm eine starke Einbucht macht; dadurch ward Bysholm von Nuck getrennt und hing nur im Süden durch eine kleine schmale Landzunge mit Gutanes zusammen. Dort dagegen im Osten von Harjaland zeigen sich viele Lachen, die im Norden von Suttlep gelegen, ehemals zusammenflossen und die dritte Silme bildeten, die Harja von Egeland trennte. Im Süden von Harjaland wird der kleine Grandrücken oder der Kamm

(*) *Moon* heisst im Schwedischen ein Kamm oder eine Höhe; von ihr wird diese flache Niedrigung im Norden begränzt.

(Moon) bemerkt, der von der zweiten Silme quer hinüber zur dritten verläuft und Moonsland im Norden begränzt. Auch Harjaland erscheint hier über dem Sandrücken, als schmale Niedrigung, die noch im vorigen Jahrhundert unter Wasser stand und Harja zur vollständigen Insel machte.

Moonsland ist eine res nullius und wird daher als gemeinsamer Weideplatz von den daranstossenden Gütern Suttlep, Nuck und Harja benutzt; es ist eine grosse fast viereckige Niedrigung, die im Frühjahre lange unter Wasser steht und immer guten Graswuchs hat; sie liegt zwischen der zweiten und dritten Silme und wird im Norden von dem eben erwähnten Grandrücken, im Süden von dem Meerbusen begränzt.

Dies sind also die Veränderungen, die die Natur unaufhörlich vornimmt und durch die sie ganze Strecken Landes, die ehemals vom Meere bedeckt waren, blosslegt, und in Festland verwandelt; dadurch flossen viele Inseln zusammen und haben Nuck nunmehr völlig mit Esthland vereinigt.

Es gibt aber ausserdem auch andere Veränderungen, wodurch die vielen Sümpfe, die vordem Meeresboden waren, wie z. B. durch *künstliche Entwässerung* allmählig in urbanes Land umgewandelt werden, wie sie der kenntnisreiche Baron Rudolph Ungern-Sternberg so eben für die grossen Nybyschen Sümpfe unternommen hat.

Diese Sümpfe liegen ganz in der Nähe des neuen Hofesgebäudes von Nyby und ziehen sich nordwärts nach Rickholtz hin, in ununterbrochener Reihenfolge; sie werden da von einem grossen und vielen kleinen Süsswasserseen unterhalten, die den höchsten Punkt der dortigen Gegend einnehmen. Der grösste dieser Seen hat etwa die Flächenausdehnung einer Quadratwerst, ist wohl $2\frac{1}{2}$ Klafter tief, und liegt fast 20 Fuss über dem Niveau des Meeres bei Salla-

jöggi, wohin das Bodenwasser seinen Abfluss hat; doch beträgt die Höhe des Sees über den neu anzulegenden Feldern von Nyby nicht viel über 3 oder 4 Zoll; daher mussten sehr tiefe Abzugskanäle gezogen werden, um die grossen Sümpfe zu entwässern.

Alle die Seen haben mit den an sie gränzenden Morästen vordem einen grossen Meerbusen gebildet, der allmählig vom Meere abgeschnitten ward, sich nach und nach durch den häufigen Regen und das viele Schneewasser aussüsste und in einen Süsswassersee verwandelte; die Ränder der Seen sind mit vielem Schilf bewachsen und nur ihre Mitte ist offen und zeigt ein tiefes Wasser. Je mehr der Schilf und die Binsen an den Ufern der Seen überhand nehmen, desto flacher erscheinen sie und verwachsen allmählig, indem sie gleichzeitig an Umfang kleiner werden; dies geschieht um so schneller, je mehr sich der Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*) mit seinen langen, starkverästelten kriechenden Wurzeln in diesen Seen entwickelt und den Boden immer mehr bindet und fester macht. Der neu aufgeführte Sand erweitert allmählig die Ufer, der See wird durchs Zuwachsen an der Oberfläche immer kleiner, während sich unter der ziemlich festen Decke ein klares Wasser zeigt. So erscheint ein solcher See späterhin als ein stark verwachsener schwarzer Moor, der beim Gehen unter den Füßen schwankt, da unter der obern festen Erdschicht eine Wasserschicht angehäuft ist.

Die Sümpfe von Nyby erstrecken sich ostwärts nach dem grossen Moore hin, dessen Abfluss nach Newe, Wichterpal und Padis statt hat, etwa in der Richtung von NW nach SO. Dieser Richtung parallel erstrecken sich auch ziemlich bedeutende Sandrücken, die als ehemalige Dünen vom Meere aufgeworfen wurden und die jedesmalige Gränze des Meeresufers andeuten; diese Sandrücken sind jetzt die einzigen

Stellen, die bearbeitet das Ackerland bilden, während das ihnen im Norden und Süden vorliegende Land aus Sumpfboden besteht, auf dem nur *Betula nana* und *Crataegus oxyacantha* wachsen, und die Sandrücken vorzüglich die Kiefer oder *Pinus sylvestris*, die Grandrücken dagegen meist die Tanne oder Fichte (*Abies excelsa*) ernähren.

Wenn die Seen auf die oben erwähnte Art zugewachsen sind, so entsteht zunächst eine torfige Rasenschicht, die auf einer Wasserschicht unter ihr schwimmt; sie bildet den hier so genannten Grünlandsmoor oder die Morast-Heuschläge, die zu Weideplätzen oder zum Grasmähen benutzt werden; auf ihnen wachsen um Nyby eine Menge *Carices*, *Eriophorum alpinum*, *Drosera rotundifolia* u. a. Arten. Nach und nach erheben sich auf den Grünlandsmooren kleine runde Hügel oder Hümpel, 2—3 Fuss im Durchmesser und ein oder mehr Fuss hoch; auf ihnen wächst *Betula nana*, *Myrica gale* und *Crataegus oxyacantha* und zwischen den Sträuchern *Sphagnum palustre*, *Polytrichum commune*, *Empetrum nigrum*, *Andromeda polifolia*, *Oxycoccus palustris*, dazwischen *Rubus chamaemorus* und allerlei *Vaccinien*. Nun fließen die Hümpel allmählig zusammen und der Grünlandsmoor verschwindet gänzlich. Alsdann haben die Hümpel die grösste Höhe erreicht; die obere Schicht *Sphagnum* und *Polytrichum* verrodet immer mehr und es entsteht dadurch die Schorferde oder die Decke des Torfes, der sich unter ihr ausbildet und wenn er vollständig entwickelt oder reif ist, eine Mächtigkeit von 6 Fuss zeigt.

Der Torf ist braun von Farbe, besteht aus den Wurzeln vieler Sumpfpflanzen, aus Schilf und Binsen, die auf vielfache Art unter einander verbunden sind. Unter dem Torfe und nicht selten im Torfe selbst finden sich hin und wieder Baumstubben oder abgehauene Baumstämme von Kiefern und Tannen, von Eichen und Eschen, und zwar diese häu-

figer, als jene, weil sie am schwersten verwesen. Diese Stämme weisen offenbar auf einen frühern Waldboden hin, der hier späterhin versumpfte, daher hat man in einem solchen Sumpfboden, wie z. B. bei Echmes, auch wohl einen Strickstrumpf mit den Nadeln gefunden, als Zeichen, dass der von Menschen umgehauene Wald allmählig versumpfte und sich endlich in einen Torfmoor verwandelte.

Die grossen Nybyschen Sümpfe bilden überhaupt eine kesselförmige Vertiefung, deren Ränder an verschiedenen Stellen aus verschiedenen Schichten bestehen. So zeigt sich an ihrem Südostende, an der Gränze von Sallajöggi, eine kleine Erhöhung oder ein Bergrücken, der aus einem mergeligen Lehme von gelblichweisser Farbe besteht und viele Granitgeschiebe enthält; nur wenn er vom Wasser durchweicht ist, kann er durchstochen werden, sonst ist er sehr hart und nicht zu durchstechen; er ist oft 9 Fuss mächtig und liegt auf einem blauen Lehm, der in der ganzen Umgegend ansteht. Der mergelige Lehm braust mit Säuren, ist daher kalkig und in ihm liegen Geschiebe eines Kalksteins, der allmählig zerfällt und dadurch dem Lehme seinen Kalkgehalt gibt; die Kalksteinstücke sind sehr fest, flachmuschlig im Bruche und enthalten den *Cyclocrinites Spaskii* in grosser Menge, eine Gattung, die mir bisher nur in Geschieben vorgekommen ist; nicht selten finden sich auch grössere Platten Kalkstein mit grossen Schlißflächen, oft klafferbreite, während die Granitgeschiebe nur einzeln vorkommen, eben so wie Sandsteinstücke, die nur seltene Glimmerblättchen enthalten.

Der ganze Bergrücken ist hier mit vielem Gebüsch bewachsen; dazwischen liegt eine fruchtbare Wiese mit *Trifolium pratense* und *montanum*, *Prunella vulgaris*, *Eriophorum angustifolium*, *Fragaria vesca*, *Melampyrum cristatum* und *nemorosum*, *Astragalus glycyphyllos*, *Vicia*

sylvatica, *Epipactis latifolia*, *Orchis maculata*, *Cypripedium calceolus*, *Anthyllis vulneraria*, *Rumex* und *Carex* in vielen Arten; in den Gräben wachsen *Hottonia palustris*, *Atricularia vulgaris*, *Chara flexilis* u. s. w.

Der nordwestliche Rand dieses Sumpfmoores wird von einem viel festern Lehme gebildet, der ebenfalls auf dem blauen Lehme aufliegt; er ist im trockenen Zustande leicht zerreiblich und enthält ausser vielen Sandkörnern auch einige kleine Glimmerschüppchen. Auf dem Lehme liegt eine dünne Sandschicht, die aus feinen und gröbern Quarzkörnern besteht und die oft zu einem festen Sandsteine verbunden sind. Der Sand enthält kleine Geschiebe eines Kalksteins mit *Cyclocriniten*; zuweilen geht der Sand in einen Grand über und dieser enthält alsdann als Gerölle *Sarcinula organon*, *Calamopora gottlandica* und grobkörnigen Granit, durch dessen Zerfallen der grobkörnige Sand zu entstehen scheint. Auf dieser Sandschicht liegt nun unmittelbar der oben erwähnte Rasen.

Da, wo nunmehr die Sumpfniedrigung selbst anfängt, findet sich zu unterst überall der blaue Lehm, der sehr bindend und fest ist und nur mit Mühe durchstochen wird; er enthält nur wenig Quarzkörner, aber hin und wieder Schilfwurzeln oder Schilfblätter, wodurch er offenbar dem Lehme gleicht, der noch jetzt den Meeresboden der Küste bildet. Auf ihm liegt in Nyby ein sehr quarzreicher Lehm; den vielen Quarzkörnern gesellen sich Glimmerblättchen zu, obgleich nur in geringer Menge. Noch höher liegt ein Lehm mit vielen Wurzeln von Binsen und Schilf, mit schmalen platten Blättchen, die vielleicht von *Zostera marina* herrühren, mit feinen Wurzeln von einigen *Potamogetonen* und dergleichen Seepflanzen, so dass dieser Lehm als ausgetrockneter Seeschlamm auszusehen ist, wie er in

allen Buchten von Hapsal noch jetzt vorkommt und überall den blauen Lehm deckt.

Auf ihm liegt endlich um Nyby eine torfige Schwarzerde, die stellenweise reiner Torf ist und meist aus lauter zerfallenen Wurzeln besteht. Diese Schicht wird von einer wässrigen Schlammschicht gedeckt, und auf ihr schwimmt die torfige Rasenschicht, die den Grünlandsmoor darstellt und von mir oben beschrieben ist.

Diese Schichten bilden also das Liegende der grossen Sümpfe von Nyby, die der Baron Ungern zu entwässern angefangen hat, um neues Ackerland zu gewinnen; eine Entwässerung, die schon seit längerer Zeit in Finnland mit dem besten Erfolge versucht worden ist; daß Liegende ist auch in Finnland ein blauer Lehm, der die auf ihm ruhende Erdschicht immer feucht erhält, da er das atmosphärische Wasser nicht nach unten durchlässt, sondern zurückhält; daher trägt auch der unbedüngte Acker in den 3 ersten Jahren in Finnland das 10-te, selbst das 15-te Korn, und eine ähnliche Aerndte verspricht sich auch der Baron Ungern, wenn seine Felder erst in gehörigen Stand gesetzt sein werden. Die Entwässerung der Sümpfe ist nicht so vortheilhaft, oder vielmehr von nicht so grosser Dauer, wenn statt des Lehms ein Sand das Liegende des Ackerlandes bildet, wie dies in Putcas, einem Gute des Baron Stackelberg auf Dagö, der Fall ist, da der Sand das Bodenwasser durch sich hindurchlässt und der Acker die künstliche Düngung um so früher erfordert, wenn die Felder ihren gehörigen Ertrag liefern sollen.

Baron Ungern hat in Nyby vorläufig ein Sumpfareal zu entwässern übernommen, das 16,0 Tonnstellen gross ist und durch Gräben in lauter halbe oeconomische Dessätinen getheilt ist. Demzufolge zog er nach sorgfältigem Nivelliren einen Hauptabzugskanal nach Sallojöggi in die

dortigen Laperten, wohin der Wasserabfluss geht; der Hauptkanal ist 7 Fuss breit und 7 Fuss tief und durchschneidet alle Schichten bis auf den blauen Lehm; ein zweiter Hauptkanal soll mit Beihülfe der benachbarten Gutsbesitzer von dem oben erwähnten grossen See, unter rechtem Winkel auf diesen Kanal gezogen werden, und das Wasser, das die Höhen erfüllt, ableiten; dann erst werden die Sümpfe mit Erfolg trocken gelegt werden. Ausser diesen beiden Hauptkanälen ist das ganze Sumpfareal durch viele Gräben in eine Menge Quadrate getheilt, die an allen 4 Seiten von diesen 4 Fuss breiten und 5 Fuss tiefen Gräben umgeben werden und das Wasser in den ersten Hauptkanal ableiten. Die Quadrate, zu 4 in einer Querreihe nach der Breite der Sumpfebene gerechnet, sollen 5 Querreihen bilden, deren letzte den grossen See erreichen wird. Dies ist natürlich die Arbeit mehrerer Jahre.

Unterdessen wird jedes einzelne Quadratstück der Reihe nach auf folgende Art bearbeitet:

Zuerst wird nach dem Abstechen eines solchen Quadratstückes der oben aufliegende Moorboden durch eiserne Hacken weggenommen, die 4 Zoll breit und eben so lang sind; dadurch wird die meist 5 Zoll dicke Moorschicht von der unterliegenden schlüpfrigen Wasserschicht losgerissen und umgeworfen. Die Moorrassen werden alsdann mit eisernen zweizackigen Gabeln auf einander gehäuft und die Haufen zum Trocknen der Luft ausgesetzt; die Sonne dörret sie aus und dann werden sie, wenn sie trocken sind, angezündet; sie brennen meist von Johannis bis zur Roggenärndte. Der Torfrasen bildet nach dem Verbrennen, durch Regen und Thau unterstützt, eine dicke Kruste von aschgrauer Farbe, die ziemlich hart ist und die darunter liegende Asche deckt. Ist der Rasenhaufen völlig ausgebrannt, so wird die Asche über den Acker, der seines Moorrasens

entblösst worden ist, ausgebreitet, dann Roggen darauf gesät und die Saat eingeeget. Das nächste Jahr wird nach der Aerndte aufs neue der zurückgebliebene Rasen gesammelt, aufgehäuft und wieder verbrannt und zum zweiten male Roggen gesät. Nach der dritten Aerndte ist meist aller Rasen verbrannt und alsdann wird die Schlammschicht des Untergrundes aus den Gräben auf den Acker geführt, um ihn wie mit einem Dünger fruchtbarer zu machen, da die Schlammschicht auf dem blauen Lehm ein vortreffliches Düngungsmittel bildet. Erst im darauf folgenden Jahre bedarf die neue Aerndte einer Düngung.

INSEL DAGÖ.

Ich reiste in der Mitte Juli auf einem kleinen eisernen Dampfboote, das in Finnland gebaut war, nach Dagö und kam schon in 3 Stunden am Landungsplatze Helterma an; die See war ganz ruhig, denn es herrschte völlige Windstille. Kurz vor unserem Einlaufen in den Hafen hatten wir die ziemlich bedeutende Tiefe des Meerbusens verlassen, uns südwestwärts gewandt und waren so in ein schmales Fahrwasser gelangt, in dem von beiden Seiten 4 — 5 Fuss unter dem Wasserspiegel viele Granitfelsen lagen, und der Einfahrt viele Schwierigkeiten in den Weg legten.

Bei Helterma sah ich eine Menge mehrere Fuss hohe Kalksteinstücke und Granitblöcke umherliegen, die alljährlich vom Eise aus der Tiefe des Meeres hervorgehoben und ans Ufer getrieben werden.

Der Meeresboden besteht nämlich, dem Ufer zunächst, aus demselben Pentamerenkalk, wie bei Wenden, die einzelnen Schalen des *Pentamerus borealis* sind in ihm so häufig, dass sie den ganzen Kalkstein zusammensetzen, die Pentameren sind etwas grünlich-gelb von Farbe, der Kalkstein ist hart

und fest, zuweilen werden auch einzelne *Orthis*-Arten, selbst *Calamopora gottlandica* in ihm bemerkt. In andern, wahrscheinlich in höhern Schichten liegen nur *Orthis Assmussii* in sehr grossen Abdrücken, aber sonst keine andere Muschel; der weisse feinkörnige Kalkstein besteht aus kleinen eckigen Trümmern eines krystallinisch dichten Kalksteins, die ohne Bindemittel mit einander verbunden sind; es scheint ein Dolomit zu sein, der zuweilen kleine Krystalle von Kupferkies und Eisenglanz enthält. Die grossen Blöcke dieses Kalksteins lagen am Ufer umher und unter ihnen fanden sich auch andere Blöcke eines sehr dichten Kalksteins von fein muschligem Bruche mit Abdrücken von Encrinitenarmen, oft von bedeutender Länge, die nirgends die Kronen oder ganze Stiele zeigten; die Arme sind oft 4 und mehr Zoll lang, eckig, gefiedert, gewunden und an einander gehäuft; sie gehören vielleicht dem *Pentacrinus priscus* zu.

Von Helterma fuhr ich mit dem Baron Robert Ungern-Sternberg, der die grosse Tuchfabrik in Kertel errichtet hat, den Strand entlang, nordwärts nach dem Bauernhof Wachterpä, wo ein ähnlicher Pentamerenkalk auf dem Grunde des Meeres anstehen soll und oft von den Wellen ans Ufer geworfen wird; ehemals war hier der Hafen und eine kleine Insel lag vor der Einfahrt, jetzt ist sie mit dem Festlande von Dagö vereinigt, der Hafen versandet und gänzlich verlassen; die Insel Herra liegt allein vor dem Ufer, in grosser Entfernung von der Küste.

Geht man von Wachterpä, das an der Küste liegt, landeinwärts nach Sillastro, so kommt man über eine unfruchtbare, mit vielen Geröllsteinen bedeckte Ebene, über die sich vordem die See ausbreitete, wie sich noch alte Leute erinnern, ganz so, wie an der entgegengesetzten Seite, bei Hapsal, wo vor 60 Jahren noch Schiffe landeten, und wo jetzt das Wasser nur bei hohem Wasserstande bemerkt wird.

Höher hinauf, etwa 1 Werst vom Ufer bei Wachterpä, erhebt sich der Glint oder die frühere steile felsigte Küste, die hier einen, etwa 45 — 50 Fuss hohen Bergrücken bildet, der schroff abfällt und sich nordwärts hinzieht; er besteht aus völlig horizontalen Kalkschichten, die oft dicke Kalkbänke bilden, zwischen denen hin und wieder dünne Lehmschichten mit fossilen Muscheln und Schnecken inne liegen. Der Kalkstein ist dichtkrystallinisch, bräunlich-grau von Farbe und enthält Steinkerne von *Murchisonia cingulata*, *Orbicula*-Schalen, *Cyathophyllum ceratites* und *turbinatum* in grosser Menge, *Calamopora gottlandica*, *Sarcinula organon* u. e. a. A. Dieser kleine Bergrücken zieht sich über eine Werst von S nach N hinauf und mit ihm parallel laufen noch einige etwas höhere sandige Hügelketten, die vom vorweltlichen Meere aufgeworfene Dünen zu sein scheinen; jetzt sind sie mit Birken- und Erlenwald bewachsen oder werden stellenweise als Ackerland benutzt. Ich habe auf meiner weitem Reise durch Dagö nirgends so hoch ansteigende Kalksteinschichten beobachtet und halte diesen Glint für die höchsten Kalksteinschichten der Insel, die ehemals als Korallenriff über dem Wasserspiegel hervorragten; die etwas gesenkten Kalkschichten an der Pallökülle-Kapelle sind offenbar niedriger und fallen nicht so schroff ab.

Etwas weiter landeinwärts von diesem Glinte nach Pühalep zu, zeigt sich derselbe Kalkstein überall auf den Feldern; auch hier liegen die Schichten horizontal und zwischen den Kalksteinschichten zeigen sich überall dünne Lehmschichten, die an Versteinerungen besonders reich sind, zuweilen bildet der Lehm mächtigere Schichten oder fehlt ganz, da er vom Bodenwasser weggewaschen ward oder verwitterte und alsdann entstanden Höhlungen zwischen den krystallinisch dichten und den grobkörnigen Kalkstein-

schichten, die vorzüglich reich an Encrinitenstielen sind, die einem *Rhodocrinus* angehören; dazwischen liegen kleine Bruchstücke von *Fenestellen*, *Escharen* und *Cyathophyllen*.

Als wir dem Kirchen - Krüge von Pühalep näher kamen, lagen gleich unter dem Rasen die schönsten polierten Kalksteinfelsen, oft viele 100 Schritte weit und etwas geneigt, die Neigung war meist nordwärts, aber kaum unter einem Winkel von 10°, die Schrammen waren gross und stark, fast alle nach einer Richtung laufend; weiterhin war die Neigung des Kalksteins von SSW nach NNO. Die geglättete Fläche war ganz so, wie die polierte Fläche der Granitkuppen in Schweden; daher ohne Zweifel von derselben Ursache herrührend. Der Kalkstein mit Schrammen enthält, merkwürdiger Weise, nie Versteinerungen, eben so wenig wie der polierte und geschrammte Kalkstein in der Nähe des Keinispastorats im Süden der Insel Dagö, der Insel Kassar gegenüber, auf der ich bei Orjak vor vielen Jahren die ersten Schrammen des Kalksteins beobachtete, da er sich hier durch seine Schliffflächen so sehr auszeichnet.

Die zahlreichen Kalksteinbrüche um Pühalep enthalten vorzüglich viele Korallen, wie sehr grosse *Calamoporen*, *Stromatoporen*, *Helioporen*, *Sarcinulen*, *Cyathophyllen*, auch sehr grosse *Cyathophyllum helianthoides*, eine Menge *Encriniten* in einzelnen Bruchstücken ihrer Stiele, seltner *Orthis parva*, *Asmussi* und *Cyclocrinites Spaskii*; zuweilen besteht der Kalkstein aus lauter *Cyathophyllen* und weist so auf eine Korallenbank hin, die hier im vorweltlichen Meere hervortrat.

Auch die Felder von Grossenhof, dem grössten Gute der Insel Dagö, das dem Baron Ewald Ungern - Sternberg gehört, bestehen ganz aus Kalkgeröllen und losen Korallen, die allmählig durch Verwittern der Lehm- und Kalkschichten

hervortreten und jetzt frei an der Oberfläche liegen; hinter dem Parke von Grossenhof zeigen sich in einem Lehme, der von dünnen Sandadern durchsetzt wird, eine Menge halbfossiler Muscheln der Ostsee, wie *Mytilus edulis*, *Tellina balthica*, *Cardium edule* und *Paludina balthica*, deren ich schon oben erwähnt habe; die Entfernung vom jetzigen Ostseestrande beträgt gegen 2 Werst.

Unter den Versteinerungen des Kalksteins zeichnen sich ausser den vielen Korallen, dem *Cyclocrinites Spaskii*, noch besonders einige *Pterinaeen*, *Cardiolen*, die schöne *Orthis anomala*, die *Loxonemen* oder *Phasianellen*, der grosse *Lituites Odini*, das *Orthoceras annulatum*, ein grosses *Phragmoceras* und unter den Trilobiten die schöne *Calymene Odini* in den vollständigsten Exemplaren aus; der Kalkstein bildet die Kuppe des Korallenriffs, das sich durch Dagö hinzieht, ganz so wie ein ähnliches Korallenriff von Schworbe in Oesel sich durch diese Insel erstreckt und auch hier den höchsten Bergrücken bildet.

Auf dem Wege von Grossenhof nach Kertel erhebt sich das Land immer mehr; man sieht auch hier überall kleine Hügelketten, gleich vorweltlichen Dünen, die dem Meere parallel laufen und aus Lehm, Sand und Geröllsteinen bestehen; diese liegen überall in grosser Menge im aufgeschwemmten Lande, als Zeugen des letzten Rückzuges des Meeres; der grösste Bergrücken, der aus dem Kalksteine besteht, zieht sich nach Kertel hin.

Wir erreichten so die grösste Höhe an der Kapelle Pallökülle und fuhren jenseits wieder etwas abwärts nach Kertel zu; hier auf diesem höchsten Punkte von Grossenhof hat der Kalkstein überall geneigte (*) Schichten, obgleich ihre

(*) Die vielfachen schrägen Stellungen der Kalksteinschichten im Petersburgschen Gouvernement, an der Pulkowka und an vielen andern Stellen

Neigung nur einen Winkel von 10° oder 20° , seltner von 30° macht und zwar nach ganz verschiedenen Himmels-
gegenden, so dass dadurch das Fallen höchst unregelmässig
wird und eher eine Senkung anzunehmen ist, vorzüglich
da die Neigung der Schichten immer vom höchsten Punkte
ausgeht und die Schichten vom Berge wegfallen. In einem
Steinbruche, der etwa 3 Werst von der Kertelschen Fabrik
entfernt ist, streichen die Schichten von N nach S und fallen
nur wenig unter 5° nach W; nebenbei fallen andere Schichten
nach NNW und noch andere bei der Kapelle selbst nach
SW in S unter 30° ; sie streichen von NO nach SW; beim
Bauernhofe von Pallökülle fallen die Schichten nach NO
unter 20° und etwas weiter wieder unter einem andern
Winkel, so dass hier die Senkungen weder gleichzeitig
sind, noch einer bestimmten Hebung zugeschrieben werden
können. Aehnliche Senkungen finden sich auch beim Pasto-
rate Keinis (*) auf Dagö und auf Oesel, wo die gewöhn-
lich sogenannte Kratervertiefung von Sall einer solchen
Senkung angehören könnte, die entstehen musste, als die
Insel nach ihrer allmäligen langdauernden Hebung eine
gewisse Höhe erreicht hatte; wenn gleich diese sehr regel-
mässige, fast kreisförmige Vertiefung als durch Hebung
entstanden gedeutet wird, so zeigen doch die vielen andern
Stellen auf Oesel, wo ein ganz unregelmässiges Fallen nach

bis zum Wolchow hin, so wie auch in Esthland, scheinen keine wirk-
lichen Hebungen zu sein, da hier nirgends plutonische Ursachen auf-
treten und der blaue Thon überall seine ursprüngliche Weichheit
behalten hat und die wellenförmigen Verwerfungen rühren vielleicht
nur von einem starken Seitendrucke her, der sich beim Erkalten und
Zusammenziehen der Erdrinde durch das Biegen und Brechen dieser
gesenkten Schichten offenbarte.

(*) In dem hier befindlichen oft 2 Klafter tiefen Steinbruche fallen die
Kalkschichten nach NW unter 28° und die Lehmschichten liegen auch
hier überall zwischen den Kalkschichten, von denen die tiefste Schicht
sehr weich sein soll und erst an der Luft erhärtet.

allen Himmelsgegenden und unter verschiedenem Winkel beobachtet wird, dass auch hier eher Senkungen, als plötzliche Hebungen anzunehmen sind.

Wir fuhren hierauf einige Werst von Kertel weiter und sahen da die Kalksteinschichten nach O, und bald darauf wieder nach W fallen, der Winkel war meist 20° , wie z. B. beim Bauernhofe Hallimarki, südwärts von der Kapelle Pallökülle, wo in den Schichten des dichten Kalksteins viel Asphalt vorkommt; etwas weiter von da fielen die Schichten unter 10° nach SW; die Versteinerungen blieben auch hier dieselben; ausser vielen Eocrinitenstielen finden sich *Calamopora gottlandica*, *Sarcipula organon*, *Cyathophyllum ceratites* und *turbinatum*; die Schichten bilden offenbar eine vorweltliche Korallenbank.

Die Kalksteinschichten werden von einem grobkörnigen Grus (dem Grand) bedeckt, der viele zugerundete Stücke Kalkstein, Granit und Glimmerschiefer oder Gneus enthält, die als grosse und kleine Gerölle in ihm vorkommen. Zu unterst liegen in diesem Gruse, dicht neben den Granitgeröllen, in einer Lehmschicht noch lebende Muscheln der Ostsee, wie *Cardium edule*, *Tellina balthica*, *Mya arenaria*, *Mytilus edulis*, *Neritina fluviatilis*, *Paludina impura*, die sonst nur in Flüssen lebt und hier in der Vorzeit vielleicht an der Mündung eines Baches in die Ostsee vorkommen konnte. Die Höhe, auf der die Kapelle liegt, mag wohl 70 Fuss über dem Wasserspiegel der Ostsee betragen und so hoch würden diese 3—4 Fuss mächtigen Muschelschichten über dem Meere liegen und ihre Entfernung von der Küste etwa $1\frac{1}{2}$ —2 Werst sein. Die tiefsten Muschelschichten liegen etwa 4 Fuss unter der Oberfläche der Dammerde, unmittelbar auf den Kalksteinschichten, die oft 2 Fuss mächtige Kalkbänke bilden und den vorweltlichen Meeresboden darstellen.

Ganz am Fusse dieser Höhe fallen die Kalksteinschichten unter kaum 3° nach SSW; Kertel ist von hier etwa 2 Werst entfernt, aber nach einer andern Richtung, als die, in der wir zuerst unsere Untersuchungen anstellten. Noch etwas weiter kamen wir auf eine Sumpfwiese hinaus, in der alle Schichten völlig horizontal lagen, und die Senkung nur auf den Abhängen jener Höhe beobachtet wird. Ich glaube daher mit ziemlicher Gewissheit annehmen zu können, dass jene Höhen, auf der die Kapelle steht, ehemals ein Korallenriff bildeten, gleich dem Glinde von Wachterpää, und dass durch die allmälige Hebung, der alle diese Inseln ausgesetzt sind, die Höhen immer mehr anstiegen und auf's Trockne gelegt wurden; der Sumpfboden, der sich in den Niedrigungen noch jetzt immer weiter ausbreitet, verlor sich immer mehr, das Bodenwasser, sich immer tiefer senkend, wusch die Lehmschichten zwischen den Kalkbänken weg; es entstanden dadurch bedeutende Höhlungen, vorzüglich nach den Abhängen der Höhen hin, wo die Auswaschungen viel leichter, als nach der Mitte oder dem Innern hin vor sich gehen konnten und so stürzten die Schichten vorzüglich an den Abhängen zusammen und nahmen eine mehr oder weniger geneigte Schichtenstellung an, die daher nach den verschiedenen Himmelsgegenden auch eine verschiedene Neigung haben muss; die Niedrigungen behielten ihre horizontale Schichtung, weil da kein schroffer Glinde ihr Einstürzen veranlasste.

Kertel gleicht einem hübschen Städtchen und ist wegen der grossen Tuchfabrik, die jetzt durch die kenntnissreiche, grosse Thätigkeit des Baron Robert Ungern-Sternberg das schönste Tuch liefert, sehr bebaut; es sind hier die Häuser von fast 1000 Arbeitern, alles Esthen, die zur Fabrik gehören und von denen die meisten verheirathet sind, während auf der 20½ □ M. grossen Insel nur 12000 Bewohner

leben. Die Arbeiter erhalten in Kertel das nöthige Bauholz und führen sich, sobald sie heirathen, ihre kleinen Häuser selbst auf; es sind jetzt über 50 kleine Häuser in Kertel und an 8 grosse Gebäude, wohin auch das sehr grosse Fabriksgebäude und das Krankenhaus gehören, in dem ein kenntnissreicher Arzt, der Dr. Gaabe, wohnt. Das Hofesgebäude, das der Baron Ungern mit seiner Familie einnimmt, besteht aus einem Stocke, ist aber geräumig und gross und hat nach der Seeseite hin den schönsten Park, den der Baron erst seit wenigen Jahren angelegt hat.

Die Fabrik ist von Stein aufgeführt, sehr gross und zeichnet sich durch die grossen Spinn- und Webemaschinen, durch die Mulljenny- und die Hartmannschen Vorspinnmaschinen, durch die Walke- die Rauh- und andere Maschinen aus, die alle durch eine sehr grosse Dampfmaschine in Bewegung gesetzt werden; die Einrichtung der Fabrik hat an 335000 RS. gekostet. Die Färberei leitet ein wissenschaftlich gebildeter Franzose.

Ausserdem besitzt Grossenhof, wohin Kertel gehört, auch eine grosse Ziegelbrennerei, die jährlich an 3000 RS. einbringt; der Lehm liegt einige Werst vom Hofesgebäude von Grossenhof gleich unter der Dammerde, unmittelbar unter dem Rasen und ist 7—8 Fuss mächtig, ja man hat ihn bisher noch nicht durchstoßen, da die Arbeiten in der Tiefe beschwerlicher und kostspieliger sind, als gleich unter der Oberfläche; seine Ausbreitung ist sehr bedeutend und die Farbe schwarzbraun, zuweilen sich ins Blaue oder mehr ins Graue ziehend; er ist ohne alle sandige Beimischung und liegt in horizontaler Schichtung unmittelbar auf dem Kalkstein. Er wird theils in holländischen, theils in russischen Oefen gebrannt und ein jeder der grossen Oefen liefert jedesmal an 28000 Ziegeln; zu den Dachpfannen, die

hier ebenfalls verfertigt werden, wird der Lehm mit Sand gemengt und von Ochsen getreten.

Das Klima in Kertel ist ziemlich rauh; alle Früchte reifen hier 2 Wochen später, als in Grossenhof und in Keinis, das viel südlicher liegt, wo alle Obstbäume längst abgeblüht haben, während sie in Kertel zu blühen anfangen; die Ursache sind wohl die vielen Stürme, die hier vorzüglich im Frühjahre wehen und auch viele Schiffbrüche verursachen.

Das Land ist ringsher um Kertel sehr flach und meist sumpfig, vorzüglich an der Küste, die aus sehr feinem Sande besteht, während um Keinis, im Süden der Insel, überall ein Lehm vorherrscht, wie auch um Emmast, wo sich an der Küste, wie bei Kassar der schönste Seeschlamm zu Bädern findet, ganz wie bei Hapsal und Arensburg. Die Nordküste von Dagö hat dagegen, so wie die Ostküste bei Kertel, nur Sand, oft den schönsten weissen und feinsten Sand, wie Hohenholm, aber nirgends Lehm.

Die Bäume sind meist Birken, Erlen und Eschen, vorzüglich im Süden der Insel; im Norden sieht man Fichten und Tannen; die Wege sind gut unterhalten und werden nie vom Wasser überschwemmt, da Dagö viel höher liegt, als Nuck; doch wird das Land in der Gegend von Kertel flach, da auch hier die Küste erst unlängst dem Meere entstiegen zu sein scheint, wenigstens der Park hinter dem Hofesgebäude noch vor 50 Jahren unter Wasser stand, so dass man hier an der Mündung eines kleinen Flüsschens Liwajöggi, der jetzt als unbedeutender Bach erscheint, einen reichen Fisch- und Seehundsfang trieb und Fischer aus Pernau zu diesem Zwecke hieher kamen; jetzt gehen umgekehrt die Fischer von Kertel nach Pernau zum Seehundsfange, da diese sich gar nicht mehr an der Küste von Kertel zeigen und, wie die Fische des Rigischen Meerbusens, eine andre Richtung eingeschlagen haben, um ihre Jungen zu werfen.

Die Sumpfwiesen, über die der Liwajöggi fliesst, sind meist $\frac{1}{4}$ Werst weit vom Meere überschwemmt, und dies erstreckt sich gewöhnlich bis zum Wäldchen, das wir vor uns sahen, längst dem Sandbache hinauf; es liegen da an der Küste einige grosse Granitblöcke, die erst vor etwa 60 Jahren, wie sich noch alte Leute erinnern, durch Eisschollen angeführt wurden; auch fand man ehemals am Ausflusse des Liwajöggi Schiffsreste im Sande, an einer Stelle, die jetzt $\frac{1}{2}$ Werst von der Küste entfernt ist.

Alle Wiesen sind hier feucht und stehen nach der Küste hin fast immer unter Wasser; neben dem Liwajöggi werden in der sandigen Niedrigung 2 Quellen bemerkt, deren Wasser über 2 Zoll hoch steigt, und von denen meist nur abwechselnd eine fliesst, während die andere, die mit ihr zusammenhängt, versiegt; ein Stock, den man bis auf 6 Fuss, in die Quelle hineinstösst, macht sie verschwinden, während die andere unterdessen zu fliessen anfängt, bis der Druck wieder nachlässt und jene aufs neue emporsteigt. Springt man auf dem Boden, so treten beide Quellen hervor; sie haben offenbar einen unterirdischen Lauf, der von den nahegelegenen Höhen sein Wasser erhält und sich so zum Meere fortsetzt.

In den Wäldern und Hainen von Dagö sieht man zuweilen die Granitblöcke auf eigene Art zusammengestellt und gleichsam Altäre bilden, auf denen ohne Zweifel die Esthen, als sie noch Heiden waren, ihren Göttern Opfer darbrachten; doch hat man nirgends auf der Insel Gräber mit Schmucksachen ausgegraben, wie dies kürzlich auf dem Festlande von Esthland, in Wierland, der Fall war, wo man Gräber mit alten Denkmälern auffand, ganz wie in den alten Liwengräbern von Ascheraden an der Düna. Dadurch wird wohl ausser Zweifel gesetzt, dass die alten Bewohner von Ascheraden Liwen waren, — dass die Liwen zum

grossen Finnenstamme gehörten, und als die Vorfahren der heutigen Esthen anzusehen sind. Wir sehen dies schon an dem Namen der Liwen, ein Name, der noch in der esthnischen Sprache vorkommt und Sand (d. h. *liwa*) bedeutet, daher der eben erwähnte *Liwa-jöggi* der *Sandbach* heisst, da *jöggi* ein jeder kleine Fluss oder Bach genannt wird; *Liwa - ma* heisst das Sandland und *Suoma - ma* das Sumpfland; die Esthen selbst nennen sich *Landmenschen*, also nicht *Esthen*, ein Wort, das ihrer Sprache ganz fremd ist, während der Name *Liwen* ihrer Sprache angehört.

Es leben noch jetzt etwa 3000 Liwen in Dondangen, auf der äussersten Nordspitze von Kurland, deren Sprache viele esthnisch - finnische Wörter hat; ihre Nachbarn sind die Letten (*), die eine ganz andere Sprache sprechen, als die Liwen, und auch ganz andere Gebräuche haben, als sie; die Liwen sind durchweg Fischer, wie noch jetzt die Bewohner von Dagö, während die Letten es nicht sind; die Dondangenschen Liwen geben sich ohne Ausnahme alle mit der Schifffahrt ab und haben in ihrer Sprache für diese Beschäftigungen Ausdrücke, wie sie sich noch jetzt in der esthnischen Sprache finden. Sie bewohnten anfangs ganz Liev-und Esthland und wurden von dort allmählig von den Letten nach NO verdrängt; diese rückten überall in Lievland an ihre Stelle. Ehemals bewohnten sie in zahlreichen Familien die Ufer der Düna, trieben einen grossen Handel zur See und lebten im Wohlstande; von ihnen schreiben sich wahrscheinlich die alten Gräber in Ascheraden her, denn die hier ausgegrabenen Denkmäler gleichen ganz und

(*) Die ältesten Bewohner von Kurland hiessen ohne Zweifel Kuren und müssen für die jetzigen Letten genommen werden, also nicht für Liwen, die damals in Liev-und Esthland wohnten und zum Finnenstamme gehörten, während die Kuren oder Letten mit den Littauern den alten Preussen zuzuzählen sind.

gar denen, die man ohnlängst in Wierland aufgefunden hat, also im östlichen Esthlande, wo auch jetzt nur Esthen wohnen, die gleich den Bewohnern von Dagö noch dergleichen Schmuck um Hals und Arme, so wie auf dem Kopfe tragen, wie die alten Bewohner Ascheradens.

Von Kertel fuhr ich nach Hohenholm, das 20 Werst von da entfernt ist, wo ich wieder die Schichten des Grauwackenkalksteins anstehend fand; sie sind alle horizontal, und liegen auch hier unter dem Grus mit Kalksteinblöcken; die Versteinerungen des Mergelkalks sind oft fussgrosse *Calamopora gottlandica*, sehr viele *Cyathophyllum ceratites* und *turbinatum*, *Sarcinula organon*, ferner *Orthis calligramma*, *parva* und *Verneuili*, *Spirifer insularis*, nächst dem grosse *Phasianella* oder *Loxonema gigas*, viele *Euomphalus*, *Bellerophon*, *Conularien*, *Orthoceratiten*, *Phragmoceras* und *Trilobiten*.

Etwas weiter von da kam ich nach Paope, nicht weit vom Meere, wo die Kalksteinschichten ebenfalls ganz horizontal anstehen, und ausser *Cyathophyllen* und *Calamoporen* viele *Lingula quadrata* von Zollgrösse enthalten; der sehr feste Kalkstein ist ein Wasserflies und zum Bauen untauglich, da er beim Trocknen an der Luft leicht zerfällt.

Kurz vor Hohenholm zeigt sich nach dem Pihla - Pastorate von Roicks das oben erwähnte Erdloch, ganz wie bei Nyby, worin das Wasser von der Oberfläche verschwindet und als unterirdischer Bach eine Werst weit fortströmt, um wieder an einer andern entfernten Stelle an die Oberfläche zu kommen.

Das Pastorat heisst das Pihla-Pastorat von der Eberäsche (*Pihla*), die hier viel wächst und bei den alten Esthen als heiliger Baum galt; eben so heisst das Pastorat Pühalep so von der heiligen Erle (*Pühha*), die von den Esthen gleich-

falls als heiliger Baum verehrt ward, weshalb sie auch vorzüglich in Erlenhainen ihre Altäre anzulegen pflegten; sie fällten nicht gern diese Bäume, besonders an gewissen Tagen, wo ihr Fällen ganz untersagt war.

Hohenholm liegt auf einem Vorgebirge, das ein Fichtenwald ziert; ganz an der Spitze dieses Vorgebirges zeigen sich parallel laufende niedrige Hügelreihen, die je weiter vom Ufer, desto höher sind und aus lauter abgerundeten Kalksteintrümmern bestehen; sie sind offenbar von den Wellen gleich Dünen aufgeworfen und ziehen sich parallel der Küste hin, da sie den jedesmaligen Rückzug des Meeres andeuten; die Küste ist sandig, mit *Atriplex littorale*, *Cakilemaritima* und da, wo sie sumpfig wird, mit *Chenopodium maritimum* und *Rumex maritimus* bedeckt.

Weiterhin fuhr ich ganz westwärts von Paope nach dem Leuchthurm von Dagerort und sah hier zuerst ein ganz flaches Ufer, das aus sehr feinkörnigem weissen Sande besteht und worauf viel *Salsola kali* wuchs. Die See warf viele *Tellina balthica*, *Cardium edule*, *Mya arenaria* und *Mytilus edulis* aus.

Von hier fängt ein Fichtenwald an, aus dem wir erst bei Keppo unfern Dagerort herauskamen; in diesem Walde erhebt sich eine sandige Hügelkette, die von W nach O streicht, also parallel der Nord- und Südküste, in deren Mitte sie sich hinzieht; sie ist offenbar von den Wellen des vorweltlichen Meeres aufgeworfen, und mag sich späterhin allmählig gehoben haben; sie erreicht im Andreasberg die grösste Höhe der Insel, 232 engl. F. nach der Messung des Baron Wrangels, oder 222 F. nach der des Kapitänlieutenants Ssawenko; er ist ganz mit Fichten bewachsen und besteht aus einem grobkörnigen Meeressande mit Kalkgeröllen und einzelnen Granitgeschieben. Man will ehemals

auf seiner Kuppe Schiffsreste gefunden haben, als Zeichen, dass der Berg in der Vorzeit unter Wasser stand.

So erreichten wir endlich Keppo, wo wir mit frischen Pferden versehen, den Berg, der den Leuchtthurm trägt, hinaufführen. Der Berg ist gar nicht hoch, kaum so hoch, als der Andreasberg; der Weg auf ihm zeichnet sich durch eine besondere wellenförmige Bildung aus; wir kamen nämlich über mehrere terrassenartige immer höher ansteigende, parallele Wälle, die offenbar einem Antreiben und Absetzen aus den Wellen des Meeres ihren Ursprung verdanken und einer Dünenbildung gleichen.

Der unlängst erbaute neue Leuchtthurm ist 99 Fuss hoch; 120 Stufen führen zu ihm hinauf; die untern sind sehr steil und in Stein gehauen, die obern von Holz und neu, in Form einer Wendeltreppe angelegt; ein Metallspiegel, von 23 grossen Lampen rings umgeben, erhellt seine Kuppe zur Nachtzeit.

Die Aussicht von oben ist vortrefflich; man sieht ganz Dagö vor und unter sich liegen, bis an die Südspitze hinab; Dagerort liegt fast ganz am Fusse des Leuchtthurms, von oben gesehen; vorzüglich schön erschien von oben der kleine sandige Bergrücken, der sich als vorweltliche Sandbank von O nach W bis nach Ristna, dem äussersten Bauernhofe auf der Spitze von Dagerort, hinzieht. Der Berg des Leuchtthurms besteht aus grobkörnigem Sande mit vielen Granitgeröllen, mit stark gerollten Geschieben von Gneus und dichtem Grauwackenkalk, der auf Dagö ansteht. Der grobkörnige Sand gleicht ganz und gar dem ähnlichen, aus zerfallenem Granite entstandenen Sande, der bei Grossenhof hinter dem Parke die lebenden Muschelarten einschliesst.

Von hier fuhren wir nach der Westküste von Dagö, wo

die Spitze von Dagerort weit vorspringt; wir kamen dicht an der Nordküste entlang bis nach Ritna, und fanden überall einen tiefen Sand und darin Gerölle, zwischen denen hin und wieder *Crambe maritima* wuchs; das Ufer ist an der Spitze von Dagerort gegen 3 Klafter hoch und darunter erstreckt sich die ziemlich steil abfallende Küste terrassenförmig nach dem Meere hin, so dass 3 parallellaufende Geröllwälle von der Küste immer höher ansteigend, neben einander bemerkt werden; sie bestehen ganz und gar aus stark gerollten, oft völlig runden Granitblöcken von verschiedener Grösse und steigen ziemlich hoch an, so dass sie den Åsar Schwedens gleichen, die gewiss auf ähnliche Art durch Wellenschlag angeführt und aufgethürmt wurden.

Es sind jedoch nicht alle Geschiebe Granitgerölle; unter ihnen finden sich auch viele Kalksteingerölle, oft plattgedrückte und längliche, oder zugerundete und durchlöchernte, bald mit einen, bald mit zwei Löchern durchbohrt oder auch nur mit einer Vertiefung oder Grube versehen; es ist schwer, zu erklären, wie diese Löcher in den Steinen entstanden sind. Die Steine sind von den Wellen stark gerollt, aber durch das Abrollen können unmöglich die Löcher entstanden sein; es gibt auch keine Bohrmuscheln in der Ostsee, so dass sie auch dadurch nicht entstehen konnten. Die Granit- und Gneus- oder Glimmerschiefergeschiebe sind eben so gerollt, aber nie mit Löchern durchbohrt, wie diese Kalksteingeschiebe.

Ich sah auch an der Küste von Kaugern ähnliche obgleich viel grössere, eckige Kalksteinstücke mit Löchern am Ufer liegen; sie sind von den Fischern mit den Löchern versehen, da sie sie als Netzsteine gebrauchen; vielleicht waren die Rollsteine von Dagerort ebenfalls zu einem ähnlichen Gebrauche von Fischern künstlich durchbohrt, nur

wurden sie durch die Länge der Zeit von den Wellen stärker gerollt und an Umfang sehr verkleinert.

Auch grosse Granitblöcke, oft mehrere Fuss im Durchmesser haltend, lagen hier umher, vorzüglich am Rande des jetzigen Meeresufers, auch wohl ganz oben am Abhange der hohen Küste, obgleich viel seltner, als unten.

An der Südseite der Spitze von Dagerort sah ich in nicht bedeutender Höhe über dem Wasserspiegel in dem grossen Geröllwalle ziemlich bedeutende Kalksteinmassen mit *Cyathophyllum ceratites* und *Orthis euglypha*, die hier anzustehen schienen, da es mir nicht gelang, das Unterliegende zu erkennen, doch konnten sie auch grosse auf dem Eise angeführte lose Steinblöcke bilden, die späterhin von allen Seiten mit Granitgeschieben bedeckt wurden; dies mochte um so mehr der Fall sein, als derselbe Kalkstein im Grunde des Meeres unfern der Küste ansteht und kleine Trümmer von ihm überall umherliegen.

Zugleich mit diesem Kalksteine werden auch von den Wellen Stücke des blättrigen Thonschiefers mit *Fenestella* (*Gorgonia*) *flabelliformis* und Stücke des unter ihm liegenden Sandsteins ans Ufer geworfen, ein Zeichen, dass die untern Schichten des Grauwackenkalks in der Nähe der Küste, auf dem Meeresgrunde anstehen.

Die grössten Granitblöcke finden sich bei Keppo in einem Flussbette, und unter ihnen einer, der fast 9 Fuss im Gevierte hat; noch jetzt werden grosse Granitgeschiebe alljährlich auf Eisschollen angetrieben, wie dies auch der alte Baron Constantin Ungern-Sternberg, der Besitzer von Hohenholm, sehr oft selbst beobachtet hat; so sah er im Laufe vieler Jahre die terrassenförmigen hohen Reihen der Granitgeschiebe an der Küste sich bilden, wie sie bei Hohenholm von mir oben erwähnt wurden; der Wald rückt

immer weiter nach dem Ufer vor und bedeckt allmählig die Geschiebe mit einer Erdschicht, die vom Winde aufgeführt wird.

Zwischen Hohenholm und Dagerort befindet sich im Meere der berühmte Neckmansgrund, auf dem alljährlich Schiffe scheitern; daher will ich noch einige Worte über diese sich als Dreieck gestaltende, von den Schiffen gefürchtete, sehr gefährvolle Untiefe sagen, deren Grundfläche sich von Hohenholm in grader Richtung westwärts nach Dagerort und Ristna erstreckt, während die nördliche Spitze des Dreiecks sich etwa 18 Werst vom Ufer, grade nordwärts vom Leuchthurme aus hinzieht.

Die ganze Nordküste von Hohenholm bis nach Ristna ist mit vielen Granitgeschieben bedeckt, die Tiefe nimmt vom Ufer an allmählig zu, erst 3, dann 5, endlich 7 und 10 Faden, die sich auf 8—9 Werst vom Ufer zeigen, weshalb hier überall wegen des Lehmboodens ein sehr guter Ankergrund bemerkt wird; aber in doppelter Entfernung vom Ufer, etwa nach 18 Werst, steht in grader Richtung vom Leuchthurm, gleich einem Korallenriffe, eine grosse untermeerische Kalkbank an, die in westlicher Richtung von der nördlichsten Landspitze Dagö's, von Tahkona, liegt und mit hohen Granitblöcken besetzt ist, so dass hier vorzüglich die Schiffe bei unruhiger See stranden, da sie bei einer Tiefe von kaum 7—9 Fuss auf spitze Granitblöcke gerathen und ohne Rettung verloren sind.

Von diesem Korallenriffe mit Granitblöcken erstrecken sich nach der Insel hin, also nach SW und nach SO, zwei andere Kalkbänke, die die beiden Seiten eines gleichschenkligen Dreiecks bilden, und zwar die eine nach Dagerort hin, die andere nach der Landspitze von Hohenholm, auf der die Tiefe allmählig zunimmt. Erst wird sie 10, dann 11, dann 13, dann 18, zuletzt 21 Fuss, und zwar herrscht diese

Tiefe auf der Mitte beider Seiten des Dreiecks in gleicher Entfernung von der Küste zum Korallenriffe, worauf die Granitblöcke liegen. Von dort an fängt nach der Küste hin der Lehm Boden an, der einen guten Ankergrund gewährt, und wo die Tiefe von 7 bis 10 Faden beträgt und zwar an der ganzen Küste entlang, von Hohenholm bis nach Tahkona hinauf, weshalb hier grössere Schiffe bequemes Fahrwasser finden, wenn sie erst die gefahrvolle Stelle, 18 Werst vom Ufer, in der Richtung des Leuchthturms bei Dagerort, gemieden haben.

Die Untiefe heisst, wie oben bemerkt, Neckmansgrund, ein schwedisches Wort, wovon die erste Sylbe *Neck* einen Elfen, *man* das männliche Geschlecht des Elfen und *Grund* eine Untiefe bedeutet. Die Necken waren die Elfen der Seen, Flüsse und Quellen, überhaupt eines jeden Wassers, während die Erdelfen in der nordischen Mythologie schwarze Elfen hiessen, da sie unter der Erde hausten. Die Wasserelfen hiessen dagegen Lichtelfen, die nicht nur im Meere, so wie in jedem Wasser, sondern auch in Wäldern, selbst in den Häusern der Menschen wohnten und dann verschiedene Namen führten. Bei Tage verbargen sie sich, nur Nachts beim Mondschein führten sie ihre Reihentänze auf, von denen oft des Morgens noch Spuren auf den grünen Rasenplätzen in Formen von frischen grünen Ringen bemerkt werden.

Da ich so eben in die Fabellehre des Nordens gerathe, so will ich zum Schlusse meiner Schilderung von Dagö einer andern Sage gedenken, die jedem Reisenden erzählt wird, der von Kertel nach Hohenholm fährt.

Da, wo die Gränzen der beiden grössten Güter, von Grossenhof und Hohenholm an einander stossen, befindet sich dicht am Wege im Walde ein kleiner Sandhügel und auf ihm mehrere Kreuze von Holz; man glaubt einen Gottes-

acker zu sehen und erkundigt sich gewöhnlich darnach. Die Antwort lautet alsdann folgendermassen:

Ein grossenhöfischer Bauer hatte eine Braut in Hohenholm und ein hohenholmscher eine Braut in Grossenhof gefreit. Die Trauung ging in den verschiedenen Kirchen auf dem Gebiete ihrer Gemeinden vor sich und zwar an einem und demselben Sonntage, an welchem Tage die beiden Neuvermählten, in ihrem feierlichen Zuge zu Ross und zu Wagen, jene aus der Kirche von Pühalep, diese aus der Kirche von Roicks hier im Walde an der Gränze beider Güter zusammentrafen und kein Zug dem andern ausbiegen wollte. Es kam bald zum Wortwechsel und endlich zum Handgemenge, wobei auf der einen Seite die Braut, auf der andern der Bräutigam erschlagen ward. Beide wurden hier begraben, aber das traurige Ereigniss hielt die beiden andern jungen Ehegatten nicht ab, sich gegenseitige Liebe zu versichern, und die Hand zu reichen, um sich aufs neue zu vermählen.

Zur Erinnerung an dies schauerliche Ereigniss fährt kein Esthe das erstemal bei diesem grausenerregenden Orte vorbei, ohne ein hölzernes Kreuz bereit zu halten, das er auf dem hohen Sandhügel errichtet, damit die dort bestatteten Neuvermählten im Schoosse der Erde der ewigen Ruhe geniessen!

2. ZOOLOGISCHE BEMERKUNGEN.

Ich benutzte zu meinen Untersuchungen den Seeschlamm, der vom Ufer des Holms, aus der Bucht von Hapsal, zu den warmen Bädern genommen wird, und der auch den Meeresgrund in den Badehäusern bildet und in dem viele *Charen* wachsen; in ihm findet sich auch die *Oscillatoria balthica*, ganz so wie im Seewasser von Reval (*), in ihm bilden ferner

(*) S. Tab. IV. fig. 12 in meinem *dritten Nachtrage zur Infusorienkunde Russlands* pag. 93. (Bull. des Naturalistes de Moscou. Bd. XXI. 1849.)

die rosenrothen Sporen eines *Plocamium* oder *Ceramium* zu 2 oder zu 4 an einandergereiht, vierzeilige regelmässige Gruppen, die den *Gonien* gleichen, vorzüglich wo ihrer 4 in 4 Reihen aneinander gruppirt bemerkt werden. Eben so schön zeigten sich gleichzeitig mit ihnen im Anfange des Augusts die Früchte des *Fucus vesiculosus*, als keulenförmige Sporangien, mit durchsichtigem Rande, die im Innern feine grüne Sporen enthielten; die Sporangien sind fächerförmig aneinander gruppirt und nehmen die Enden der Stiele ein. Sollte durch ihr Verwittern nicht Jod ins Seewasser gelangen?

Von Thieren aus niedern Klassen sah ich vorzüglich häufig im Seeschlamme die Larve einer *Culicide*, von hellpurpurrother Farbe; ihr Kopf hat, ausser den beiden gezähnelten Oberkiefern, 2 kurze zweigliedrige Fühlhörner, 2 grosse schwarze Augen und vor jedem Auge noch 2 ganz kleine Augenpunkte, gleich hinter dem Kopfe sieht man zwei kurze Füsse und am Ende des gegliederten Körpers noch zwei andere, alle 4 mit 8—10 gekrümmten Nägeln; zwischen den hintern Füßen zeigen sich 2 feine lange Borsten, in Form von Athmungsrohren, während an den Seiten der Glieder sehr feine kurze steife Borsten bemerkt werden; der grüngelbe Darmkanal geht durch die Mitte des Körpers bis ans Ende desselben durch und besitzt zu beiden Seiten Blutgefässe mit deutlichen Blutkügelchen, die als Längsreihen den Darmkanal umgeben.

Auch sah ich ausser dem *Enchelidium marinum* mit 2 deutlichen Augen noch eine andere Gattung ohne Augen, die einer *Oxyuris* glich; der verlängerte, beiderseits verschmälerte Körper ist viel länger und grösser als der des *Enchelidium* und wohl 2—3 Lin. lang; der breite Darmkanal geht durch den Körper durch, und beiderseits werden runde Bläschen (etwa Athmungsblasen oder Hoden?)

bemerkt; der Kopf ist verschmälert, mit deutlichem Speisekanal und der Schwanz viel schmaler und spitzer.

Zugleich zeigte sich eine *Planaria*, die mir neu zu sein schien, *Pl. hispidula* m., sie ist farblos, länglich-lanzettförmig, vorn breiter und hinten schmaler; vorn sind 2 genäherte schwarze Augenflecke, hinter ihnen fängt die Speiseröhre und dann der Darmkanal an, im Magen lag ein *Cocconema gibbum*, das sie verschlungen hatte; die Oberfläche des Körpers war an beiden Seiten mit kleinen schwarzen Flecken bedeckt, die offenbar von kleinen Borsten herührten, die hier hervorsprossen, weshalb späterhin andere Exemplare die Borsten ganz deutlich zeigten; die Borsten waren am Hinterende viel länger und grösser und machten einen beständigen Strudel im Wasser. Die Form des mit vielen Borsten besetzten Körpers war sehr veränderlich.

In dem Seewasser lebt auch ausser der von mir schon anderswo erwähnten fast 4 Zoll langen *Nereide* eine sehr kleine *Cypris* in grosser Menge; sie unterscheidet sich vorzüglich durch feine Längsstriche an der hellen Unterseite der Schalen, die am Rücken nach oben gelblich grün sind; das grosse schwarze Auge liegt näher nach der Mitte hin; die beiden kurzen Fühlhörner liegen vor den beiden langen 2-fingrigen Füssen; der Körper ist vorn etwas breiter als hinten, eiförmig und unten nur sehr wenig ausgerandet; ich möchte die Art wegen ihrer Kleinheit *Cypris pusilla* nennen; ausser ihr findet sich auch die viel grössere *Cypr. ornata* Jur. im Seewasser.

Die Teiche sind an vielen andern Arten dieser Gattung reich; in ihnen leben auch viele *Planarien* und die *Nais aurigena*, die ich zuerst in Kaugern im stehenden Wasser beobachtet hatte; sie ist stark verlängert, plattgedrückt, mit gelben oder Goldflecken geziert, die ziemlich gedrängt stehen; das Schwanzende ist nach hinten in der Mitte aus-

geschnitten, und enthält die Aftermündung in diesem Ausschnitte; ausserdem hat das Schwanzende viele Wimpern, die durch ihre Bewegung einen Wirbel im Wasser verursachen; die Gattung gleicht nur entfernt einer *Nais*.

Von andern microscopischen Thieren ist auch der grosse Wasserbär (*Macrobiotus Hufelandii*) mit 4 Paar Füßen im fliessenden Grabenwasser nicht selten; von *Conserven* ist in ihnen eine *Conserva* häufig, die ich *Conf. interrupta* nennen möchte; sie ist sehr fein, dünn und perlschnurförmig, einige Exemplare sind heller, andere dunkler grün; die feineren hellern Glieder sind hell, durchsichtig und in der Mitte mit einer Blase versehen, diese Glieder sind halb so breit, als die auf sie folgenden viel breiter und dunkelgrünen, die eben so cylindrisch, aber viel dicker sind; sie enthalten kleine Körner oder Sporen, zuweilen fliessen 2—3 grosse Glieder zusammen oder sind nur durch sehr kleine schmale hellere Glieder von einander getrennt. Die Art gleicht sehr der *Chantransia fluviatilis* Vauch., (*) nur dass meine Art nicht ästig, sondern einfach ist und eine andere Gestalt ihrer Glieder hat.

Ich will jetzt die von mir im Seeschlamme und im Seewasser beobachteten Magen- und Räderthiere aufführen und mit ihnen zugleich auch noch einige andere Arten erwähnen, die in den stehenden oder fliessenden süssen Gewässern von Hapsal vorkommen.

I. MAGENTHIERE.

Die Arten der *Magenthier*e sind bei Hapsal meist dieselben, wie bei Reval, nur nimmt die Zahl der eigentlichen *Kieselpanzrigen* Gattungen (der *Diatomeen*) um vieles zu,

(*) S. Tab. X fig. 1 in Vaucher *Histoire des Conserves d'eau douce*. Genève. 1803.

und unter ihnen finden sich viele Formen , die bisher nur am Ausflusse der Elbe bei Cuxhaven und bei Dobberan oder an andern Ufern der Nordsee beobachtet worden waren. Die süßen Gewässer von Hapsal sind dagegen ziemlich arm an Arten der eigentlichen *Magenthiere*.

1. Fam. MONADINA.

Monas.

Monas crepusculum kommt nur in stehenden Wässern vor.

M. simplex ist noch seltner in ihnen.

M. punctum ist eiförmig , aber stark flachgedrückt mit einem deutlichen Rüssel; die hinten gelbliche Art fand sich im Seewasser, das einige Tage im Zimmer gestanden hatte.

M. guttula fand sich in demselben Wasser; ist völlig kugelrund und durchsichtig und dreht sich beständig um die Axe.

M. flavicans ist gelblichbraun , beide Enden sind etwas zugespitzt und eine innere Magenblase deutlich erkennbar; sie lebt nur im süßen Wasser.

M. gliscens ist in der Mitte etwas eingeschnürt und an beiden Enden zugerundet; sie lebt im süßen Wasser.

M. termo schwamm sehr rasch im Seewasser, so dass ich nicht recht erkennen konnte, ob es diese Art war; sie ist eiförmigrund, zuweilen wie flachgedrückt.

Microglena.

Microglena monadina findet sich selten im Seewasser.

Polytoma.

Polytoma uvella findet sich im süßen Wasser.

Chilomonas.

Chilomonas destruens sah ich in grosser Menge in einem todtten *Cyclops quadricornis*, in dessen Bauchhöhle sie munter umherschwamm und die Eingeweide verzehrte; sie findet sich in einem süssen Wasser.

2. Fam. CRYPTOMONADINA.

Cryptomonas.

Cryptomonas lenticularis ist sehr häufig in einem fliessenden Grabenwasser.

Cr. ovata lebt ebenda und auch im Seewasser.

Cr. cylindrica wälzt sich im Seewasser um die Längsaxe und ist gelblich grün.

Cr. erosa bewegt sich etwas schwankend im Schwimmen, oft in grosser Menge, im Seewasser, wo ähnliche Formen bisher nicht beobachtet waren; dies zeigt, dass das Seewasser von Hapsal viel weniger salzig ist, als das Nordseewasser.

Lagenella.

Lagenella compressa oder eine ähnliche Art findet sich im Seewasser; sie ist etwas flach zusammengedrückt und bewegt sich um die Längsaxe, doch ist die Bewegung sehr unregelmässig, und auch keine Zusammenziehung wahrzunehmen; nach oben wird ein eingeschnürter Hals bemerkt, wie dies nur *Lagenella* zukommt, obgleich von derselben hellgelblichen Färbung, wie der übrige Körper; es ist jedoch kein gläserner Panzer, kein Rüssel und kein rother Augenfleck sichtbar. Da alle Cilien fehlen, so kann es auch kein *Pantotrichum* sein.

Trachelomonas.

Trachelomonas nigricans findet sich im fließenden Grabenwasser.

T. volvocina mit einem rothen Kreise um die Kugel, die sich sehr rasch im süßen Wasser bewegte.

3. Fam. VOLVOCINA.***Gyges.***

Gyges bipartitus oder eine ihm verwandte Art findet sich im Seewasser; der durchsichtige Kieselpanzer enthält eine grüne Doppelkugel, deren jede in der Mitte ein helles Bläschen hat; die eine Kugel deckt zur Hälfte die andre, wodurch sie sich von der Ehrenberg'schen Art unterscheidet; auch erschien die Doppelkugel durch wiederholte freiwillige Theilung vierfach; die 4 Kugeln waren von aussen zugerundet und in der Mitte grade getheilt, so dass dadurch ein helles Kreuz erschien

Pandorina.

Pandorina morum findet sich nicht selten im Grabenwasser.

P. pirum (Tab. VI. fig. 1.) möchte ich eine neue Art nennen, die durch birnförmige Gestalt des völlig farblosen Kieselpanzers bemerkbar ist; die grasgrünen Monaden im Innern sind meist durch Selbsttheilung doppelt und ohne Ordnung an einander gereiht; aber nirgends sah ich weder Rüssel, noch einen Pigmentfleck. In einem stehenden Wasser von Hapsal.

Chlamydomonas.

Chlamydomonas pulvisculus findet sich häufig in stehenden Wässern von Hapsal.

Gonium.

Gonium punctatum kommt nur im Grabenwasser vor.

G. glaucum ist im Seewasser sehr häufig; die Einzelnaden sind sehr klein und entfernt stehend.

G. hyalinum ist farblos und etwas grösser, als die vorhergehende, mit der sie zusammen vorkommt.

G. tranquillum findet sich nur im süßen Wasser.

4. Fam. VIBRIONIA.

Vibrio.

Vibrio subtilis findet sich selten im Seewasser, als sehr feines sich stets schlängelndes, gegliedertes Fädchen.

5. Fam. CLOSTERINA.

Closterium.

Closterium moniliferum kommt nur selten im süßen Wasser von Hapsal vor.

Cl. margaritiferum ebendasselbst.

6. Fam. ASTASIAEA.

Astasia.

Astasia pusilla ist grünlich gelb und ändert unaufhörlich die Gestalt, so dass sie anfangs eine augenlose farblose *Euglena* zu sein schien; der Körper ist keulenförmig, hinten breiter und vorn in einen langen Rüssel verlängert; sie findet sich im Grabenwasser.

Euglena.

Euglena viridis findet sich häufig in stehenden Wässern

und auch selten im Seewasser, die Gestalt unaufhörlich ändernd.

E. deses lebt eben so in stehendem und auch im Seewasser.

Distigma.

Distigma tenax oder eine ähnliche Art ist hellgrau und wenig durchsichtig, dehnt sich hinten aus, und verschmälert sich nach vorn, doch sieht man nur sehr undeutlich die schwarzen Pigmentflecke; sie lebt im süßen und auch im Seewasser.

Amoeba.

Amoeba diffluens findet sich in stehenden Wässern von Hapsal.

Am. princeps lebt ebenfalls in stehenden Wässern und zeichnet sich durch ihre Grösse aus.

Am. punctata (Tab. VI. fig. 2. a. b. c. d. e.) nenne ich eine Art aus dem Seewasser, deren Körner eiförmig rund und fein punctirt sind; sie bewegt sich langsam vorwärts, der vordere Rand erscheint immer helldurchsichtig und breitet sich etwas aus, während die im Innern enthaltenen, dunklen, aber etwas durchscheinenden Bläschen allmählig vorwärts fallen und so den hellen vordern Rand wieder ausfüllen; der Körper bleibt immer rundlich - oval, ohne Ecken anzunehmen, wie dies bei *Am. verrucosa* der Fall ist. Ich sah deutlich, wie dem hintern Ende Excremente abgingen und mit ihnen zugleich eine *Navicula amphisbaena* hervortrat, die von ihr verschluckt war. Die punktförmigen Bläschen im Innern sind sehr zahlreich und dicht gedrängt, viel zahlreicher, wie in der *Amoeba verrucosa*; sie sind gelblich-grün von Farbe, während der Körper nur gelblich ist. Die

Bewegung war sehr langsam und träge; die Stellung der punktförmigen Bläschen veränderte sich dabei unaufhörlich.

7. Fam. ARCELLINA.

Arcella.

Arcella aculeata mit 6 etwas gekrümmten Stacheln um den Rand; sie findet sich in stehenden Wässern.

Arc. vulgaris scheint im Seewasser vorzukommen.

Diffugia.

Diffugia proteiformis zeigte sich selten in stehenden Wässern von Hapsal als graue durchsichtige mit hellen Körnern besetzte Kugel, die bald nach der einen, bald nach der andern Seite einen durchsichtigen, cylindrischen Fuss vorstreckte.

8. Fam. DESMIDIACEA.

Desmidium.

Desmidium Swarzii lebt in stehenden Wässern.

D. aculeatum lebt mit jenem eben da.

D. acuminatum findet sich eben da.

D. hexaceros lebt mit jenem in stehenden Wässern.

Tessararthra.

Tessararthra moniliformis lebt nur in stehenden Wässern.

Arthrodesmus.

Arthrodesmus acutus lebt in stehenden Wässern.

Arth. caudatus eben da, aber auch im Seewasser, worin 4 und mehr grüne Glieder an einandergereiht waren.

Micrasterias.

Micrasterias tetras findet sich in stehenden Wässern.

M. Boryana eben da.

M. tricyclia lebt in stehenden Wässern.

M. elliptica ist grün und hat 26 Randglieder, die jedoch nicht so lange Spitzen besitzen, wie diese gewöhnlich zu haben pflegt; sie fand sich im Seewasser.

Euastrum.

Euastrum margaritiferum findet sich in einem Teichwasser, unterscheidet sich aber etwas von dieser gewöhnlichen Art, die Seiten der getheilten Glieder sind gleich gross und in der Mitte mit vielen schwarzen Bläschen (*Sporen*) angefüllt, die wie in den *Closterien* eine deutliche Bewegung zeigen; der Rand der dunkelgrünen Glieder ist hell und durchsichtig. Ich sah späterhin eine andere viel grössere Art in Seewasser, die vielleicht als *E. striatum* neu zu benennen wäre; sie ist viel grösser als *E. margaritiferum*, dunkelgrün in der Mitte und von einem hellen, feingestreiften durchsichtigen Rande umgeben, die Streifen laufen einander parallel; ich sah 4 Glieder oder 2 Doppelthiere an einander liegen, die mithin der Quere und der Länge nach getheilt waren, die Längseinschnitte sind tiefer, als die Quertheilung.

E. botrytis findet sich im Seewasser, nur mit etwas weniger tiefen Einschnitten, als in der Abbildung bei Ehrenberg, da die Theilung noch nicht so weit vorgeschritten war; auch waren in andern Exemplaren die Ränder der Glieder ungezähnt; ihre Gestalt ist halbmondförmig, etwas unregelmässig, sie liegen dicht aneinander und sind farblos mit einem braunen Fleck in der Mitte; in andern hellgrünen Exemplaren war der Rand durchsichtig und die

Einschnitte noch weniger tief; dies waren so kleine Exemplare, wie sie sonst nicht beobachtet werden.

9. Fam. DIATOMEA.

Die microscopischen Formen des Thierreichs, die Ehrenberg zu seiner Familie der *Naviculaeen* rechnet, haben durch Agardh und Kützing's speciellere Untersuchungen, nach denen sie zu den *Algen* des Pflanzenreichs gehören, eine ganz andere Gruppierung und andere Vertheilung in zahlreichere Gattungen erhalten; ich will daher auch die von mir im Schlamme und Seewasser von Hapsal beobachteten Arten nach Kützing's Anordnung beschreiben; er sieht nämlich die *Diatomeen* als eigne Klasse von cryptogamischen Pflanzen an, die den *Isocarpeen* zunächst stehen, und vertheilt sie in viele Familien; ich möchte diese als Unterfamilien ansehen und die *Diatomeen* selbst als Hauptfamilie bestehen lassen, da es mir nur auf eine systematische Aufzählung der Formen ankommt. Die *Kieselschaligen Panzer* oder Zellen, wie sie H. Kützing nennt, unterscheiden sie von allen Algen; die Kieselschalen sind bald *quergestreift ohne Längsstriemen* (*gestreifte Diatomeen*), bald *quergestreift und mit Längsstriemen* versehen (*striemige*), bald mit punktirten oder zellenartigen Poren versehen (*zellige*) und werden darnach von Kützing in folgende 3 grosse Abtheilungen getheilt:

a) STRIATAE.

1. Unterfamilie EUNOTIAEAE.

Die hierher gehörigen Gattungen gleichen sehr den *Naviculen*, unterscheiden sich aber von ihnen durch die fehlende mittlere Oeffnung in den Nebenseiten, deren oberer Rand convex, der untere aber concav ist, wodurch sie auch

von den *Fragilarien* abweichen; sie leben in süßen Gewässern, kommen aber auch im brakischen Seewasser von Hapsal vor.

Epithemia.

Der Panzer hat im Querdurchschnitte die Gestalt eines Trapezoides und ist auf den Nebenseiten stark quergestreift.

Epithemia sorex ist klein, der Rücken sehr convex und die beiden Enden spitz vorragend; von oben gesehen sind diese wegen der elliptischen Gestalt des Kieselpanzers etwas stumpf; sie findet sich im Schlamme von Hapsal sehr selten. Eine andere Form schien mehr der *Epith. proboscidea* zu gleichen, da von den Nebenseiten gesehen die beiden Enden etwas nach oben zurückgebogen waren.

E. Westermanni hat etwa 16 starke, weit abstehende Querstreifen auf den Nebenseiten und die Enden abgestumpft, der Rücken ist viel weniger convex; sie lebt im Seeschlamme und Seewasser von Hapsal sehr häufig.

E. zebra ist wenig convex auf dem Rücken und an den Enden sehr stumpf, die starken mittleren Streifen convergiren an der untern ziemlich flachen Seite; sie findet sich im Seeschlamme weniger häufig.

E. striatula (Tab. VI. fig. 3.) nenne ich eine neue Art von der Gestalt der *E. faba*, die nur fossil vorkommt; der Rücken ist wenig convex, an den etwas nach oben gebogenen Enden ist sie stark abgestumpft und zugerundet, die Unterseite ist nur wenig concav; die Nebenseiten sind fein quergestreift, die Zahl der in der Mitte etwas convergirenden Streifen beläuft sich etwa auf 30, zuweilen auch auf mehr, doch sind die Streifen nicht rosenkranzförmig, wie in *E. faba* und *granulata*; die Hauptseite ist völlig elliptisch mit etwas abgestutzten Enden; der Panzer ist in der Mitte

viel breiter, als in *E. faba*, und daher kürzer, als in dieser Art; die Mitte der Hauptseiten ist völlig glatt, ohne Streifen und breiter als nach den Enden hin; sie lebt im Seewasser von Hapsal und findet sich in ausgestorbnen Panzern im Schlamme.

E. ventricosa scheint in diesem Schlamme ebenfalls vorzukommen, obgleich nur selten; sie ist am Rücken stark convex und die beiden Nebenseiten treten in der Mitte stark vor, die Enden sind zugerundet und sehr stumpf; die Streifen klein, fein und parallel; die Art ist viel kleiner, als die folgende.

E. gibba gehört zu den grössern Arten; sie ist convex auf dem Rücken, an den Enden sehr stumpf und zugerundet, die parallelen Streifen sind dicht gedrängt und die Mitte der Nebenseite ist etwas convex; sie lebt im Seewasser und Seeschlamme von Hapsal.

E. turgida ist nur wenig convex auf dem Rücken, die stumpfen Enden sind grade abgestutzt und verschmälern sich allmählig; die Streifen sind breit und divergiren nach unten in der Mitte; sie findet sich im Seeschlamme von Hapsal.

2. Unterfam. FRAGILARIEAE.

Die einzelnen Glieder (Einzelthiere) zeigen eine bandförmige Entwicklung.

Fragilaria.

Die sehr glatten einzelnen Glieder sind zu graden oder etwas gebogenen bandförmigen Ketten verbunden; es sind Süßwasserformen, die aber auch im brakischen Seewasser von Hapsal vorkommen.

Fragilaria capucina Desm. (*Frag. rhabdosoma* Ehr.) hat rechtwinklige Einzelglieder, die zu langen schmalen bandförmigen Ketten verbunden sind; die innern Gebilde sind gelblich grün und helldurchsichtig; sie findet sich nicht selten im süßen Wasser von Hapsal, aber ganz so, wiewohl viel seltner, im dortigen Seewasser. — Ich beobachtete hier vorzüglich die von Ehrenberg als *Fr. rhabdosoma* aufgestellte Abänderung, auch hin und wieder die Abänderung der *Frag. diophthalma* in ganz farblosen, durchsichtigen Bruchstücken.

3. Unterfam. MELOSIREAE.

Die Gattung *Melosira* gränzt so sehr an die gewöhnlichen *Conferven*, dass sie nur durchs Ausglühen auf einem Glimmerblättchen davon zu unterscheiden ist, da diese verbrennen, während die *Melosira* nach dem Glühen ihren Kieselpanzer hinterlässt. Die kleinen kaum bemerkbaren Gallertstielchen, womit alle *Melosiren* festsitzen, treten aus einer Oeffnung in der Mitte der Nebenseiten hervor und bilden ihren Hauptunterschied.

Cyclotella.

Die einzelnen Glieder finden sich meist zu 2 mit einander verbunden, sie sind kreisförmig; die Hauptseite erscheint ringförmig, die Nebenseiten flach.

Cyclotella operculata ist bräunlich gelb und hat fein punctirte Ränder der Nebenseiten; sie lebt im süßen und viel seltner auch im Seewasser von Hapsal; mit ihr schien auch die *Pyxidicula adriatica* vorzukommen.

Melosira.

Die Glieder sind an einander gereiht und bilden sehr feine Fäden, der Panzer ist zweiklappig, und die Klappen

sind durch einen sehr feinen mittlern Ring mit einander verbunden.

Melosira salina Kütz. (*M. nummuloides* Kütz.) gehört zu den kleinern Arten; die beiden Klappen der Glieder sind völlig farblos, sehr glatt; ich konnte jedoch die sehr feinen Kiele nicht unterscheiden. Ich beobachtete sie im Seewasser von Hapsal und sah zuweilen in Abänderungen, die der *Melosira lineata* Dillw. glichen, die einzelnen Glieder oft viel länger und weit mehr quergestreift, als in der Kützing'schen Art; statt 3, sah ich zuweilen 20 Querstreifen und die Glieder hatten alsdann eine grünliche Färbung.

M. nummuloides Dillw. ist grösser als jene und kommt auch mit ihr vor.

M. varians kommt in süßen Wässern von Hapsal selten vor.

M. distans findet sich in sehr kleinen, ganz glatten Gliedern, deren Nebenseiten ganz flach sind, im Seeschlamme von Hapsal; sie kommt sonst häufig fossil im Polirschiefer vor.

M. tubulata (Tab. VI. fig. 4.) unterscheidet sich von allen andern Arten durch eine durchsichtige cylindrische Röhre, in der die einzelnen Glieder der *Melosira* eingeschlossen sind; diese gleichen zunächst der *M. lineata* aus der Nord- und Ostsee, sind aber noch viel länger, als sie und deutlicher und viel mehr längsgestreift in der Richtung ihrer freiwilligen Theilung; zu Anfange zeigen sich fast kugelförmige Glieder, die an beiden Enden zugerundet sind und späterhin bildet sich, wenn die Glieder breiter werden, an der Verbindungsstelle der beiden Klappen (in ihrer Mitte) wie bei allen *Melosiren*, der durchsichtige Ring aus, der allmählig breiter wird, wenn die Klappen sich von einander entfernen. Der Ring bekommt nach und nach die zahlreichen Längsstreifen oder parallele Linien, die rings-

herum gehen und anfangs, bei der Seitenansicht der Glieder, nur oben und unten als kleine kurze Streifen erscheinen. Je mehr der Ring an Breite zunimmt, d. h. je mehr sich die beiden Enden von einander entfernen, desto zahlreicher werden die Streifen, oft 20, 30 und mehr, wie sie in dieser Anzahl bei keiner *Melosire* bemerkt werden; die Glieder sind durchsichtig und grünlich von Farbe, nicht farblos, wie in der *Melosira salina*. Die Klappen zweier an einandergränzender Glieder liegen zuweilen dicht neben einander, oder stehen nach vollkommener Trennung auch weiter von einander ab, ohne durch einen deutlich entwickelten Stiel oder Fuss mit einander verbunden zu sein. Auch fehlen diesen Gliedern an der Gränze des hellen Ringes die beiden Längsfurchen, oder diese treten nicht so deutlich hervor, wie in andern Arten, und scheinen die Längsstriche zu bilden, die sich durch neue Theilung oder durch grössere Ausdehnung der Glieder in die Breite immer zahlreicher entwickeln. Ich habe eine getreue Abbildung von diesen Gliedern im zweiten Nachtrage zu meiner *Infusorienkunde von Russland* (*) gegeben, aber damals den krystallhellen Cylinder oder die hyaline Röhre nicht gesehen, in der sie sich als einfache Längsreihe eingeschlossen finden; die Röhre ist viel grösser, als die einzelnen Glieder und daher stehen ihre Ränder von den eingeschlossenen Gliedern weit mehr ab, als in der *Melosira americana* (**), deren Glieder ebenfalls von einer cylindrischen Röhre umgeben sind, die jedoch im Innern durch Scheidewände in Fächer getheilt ist, in denen die einzelnen Glieder liegen, also nicht, wie in unserer Art, in einer zusammenhängenden Längsreihe

(*) l. c. pag. 93. Tab. IV. fig. 9.

(**) Kützing l. c. pag. 53. Tab. 30. fig. 69.

die allgemeine Höhle der Röhre einnehmen. Die durchsichtige Röhre ist in ihr ohne alle Scheidewände, weich und sehr biegsam, also nicht eine starre Kieselmasse, wie die Glieder selbst; sie gleicht einem Confervenfaden, dessen Höhle von den Gliedern eingenommen wird, eine so eigenthümliche Bildung, nach der allein die Art als neue Gattung aufzustellen wäre; sie ist schön grün und findet sich nur im Seewasser von Hapsal und Reval, von wo ich die ersten Exemplare zugleich mit der *Striatella catena* beschrieb, der sie in Hinsicht der Längsstreifung, aber nicht in der allgemeinen cylindrischen Gestalt der Glieder gleicht; ich hatte sie schon damals in den grünen Exemplaren von Reval mit den *Melosiren* ohne Endkiele, oder mit den eigentlichen *Gallionellen* verglichen, nur die hyaline Hülle übersehen, die ich in Hapsal ganz deutlich sah; darnach zeigt sich eine grosse Verschiedenheit von den gewöhnlichen Arten, und einige Aehnlichkeit mit der americanischen *Melosire*. Beim Eintrocknen der Glieder verschwanden die Streifen und es bildeten sich kleine grüne Bläschen aus, die im Innern dicht gedrängt umher lagen. Die *Melosiren*-fäden finden sich häufig im Seewasser, vorzüglich im Juli und August, ohne durch Stiele an andern Conferven festzusetzen, also frei an der Oberfläche des Wassers, das durch sie grün erscheint.

4. Unterfam. SURIRELLEAE.

Die Individuen finden sich meist vereinzelt, oder zu zwei an einander hängend; die *Melosiren* machen den Uebergang zu den *Campylodiscen*, deren Panzer jedoch nie kreisrund ist; andere, wie die *Surirellen*, gleichen den *Naviculen*.

Campylodiscus.

Die Individuen kommen einzeln vor, als rundlich ellipti-

sche, an den breiten Seiten etwas niedergebogene Scheiben, deren Ränder strahlig - gestreift sind.

Campylodiscus echeneis Ehr. scheint im Seeschlamme und Seewasser von Hapsal vorzukommen; die Scheibe ist fast rund, nur etwas breiter, als lang und hier niedergebogen, der Rand zeigt keilförmige Furchen in strahliger Stellung, zwischen ihnen eiförmige Erhabenheiten, die fein durchlöchert schienen; die Mitte der Scheibe ist ganz glatt. Sie lebt auch im Hafen von Wismar.

C. aureola Tab. VI. fig. 5. nenne ich eine neue Art, die dem *Camp. clypeus* sehr ähnlich ist und sich in ausgestorbenen farblosen Panzern im Seeschlamme, und in hellgoldgelben lebend im Seewasser von Hapsal findet; die Ränder der an den Seiten niedergebogenen Scheibe sind mit breiten, aber kurzen Strahlen versehen, die kaum $\frac{1}{4}$ der Breite der Scheibenfläche einnehmen; die Mitte ist durchlöchert, die grössern Löcher dunkler gelb, die kleinern hellgelb, durchscheinend, doch ohne hellen Querstreifen in der Mitte, wodurch sie sich von *C. clypeus* unterscheidet; auch sind die Randstreifen nicht durch einen hellen Querband unterbrochen, wie dies in dieser Art der Fall ist; sonst ist sie nicht ganz rund, sondern etwas breiter, als lang, und gleicht darin allerdings dem *C. clypeus*, der jedoch bisher nur im Bergmehl von San Fiore vorgekommen, also noch nicht lebend beobachtet worden ist.

Surirella.

Die Panzer sind kahnförmig und an den Rändern quer-gestreift; die Nebenseiten sind in der Mitte oben und unten ausgehöhlt und höher, als die schmalen graden Hauptseiten.

Surirella solea de Breb. ist stark verlängert, die Hauptseiten sind an den Enden grade abgestutzt und oben und unten sehr regelmässig welliggestreift, die andern

Seiten dagegen fein quergestreift; sie findet sich in stehenden Gewässern um Hapsal.

S. gemma ist eine der zierlichsten an den Haupt- und Nebenseiten eiförmige Art, die mit feinen schrägen und sehr abstehenden Querstreifen versehen ist; die 15 — 16 Querstreifen stehen gegenüber und laufen in eine schmale Längsfurche aus; einige andere Abänderungen (var. *balthica*) sind in der Mitte breiter, als nach dem zugerundeten dickern Ende hin und nehmen nach dem schmälern Ende noch viel schneller ab, als nach dem breiteren. Sie findet sich im Seeschlamme.

S. striatula mit etwas gebogenen, stärkern Rippen auf den Nebenseiten, kommt mit jenen im Schlamme vor.

S. splendida ist nur durch das runde verschmälerte Ende von jener verschieden, in der dies Ende grade abgestutzt ist; sie kommt nur selten im Schlamme vor.

Synedra.

Die Individuen sind stabförmig, verlängert, an einem Ende angewachsen, die Nebenseiten eben so lang wie die Hauptseiten, und mit einem mittlern Längsstreifen versehen.

Synedra subtilis Kütz., *S. acus* Ehr. ist schmal, sehr spitz und strahlenförmig befestigt; sie lebt im süßen und Seewasser, so wie im Schlamme von Hapsal; im Seewasser kommt sie mit sehr feinen, langen Spitzen vor und schwimmt munter umher; dies ist vielleicht eine neue Art, die sich auch im finnischen Meerbusen bei Serjiewsk findet.

S. radians ist nach beiden Enden weniger spitz, sehr fein und dünn, aber durchsichtig und gelb von Farbe, sie ist immer strahlig gruppiert, die Stäbchen haben nur einen feinen Rand und sind ohne Fuss befestigt.

S. laevis ist eine der grössern, sehr langen und schmalen Arten, die nur allmählig an Dicke abnehmen, und nach den Enden schmaler werden; sie ist nach dem einen Ende etwas breiter, als nach dem andern, obgleich nur unmerklich; die Mitte ist durchsichtig und farblos; sie findet sich überall im brakischen Wasser und auch im Schlamm von Hapsal, wo ich immer nur lose Individuen sah, und zuweilen nur 2 neben einander liegende.

S. affinis ist von mittelmässiger Grösse, die Stäbchen sind fein und immer zu 2, 4 oder mehr an einander gereiht und vermöge eines halbkreisförmigen gemeinsamen Fusses an Ulven befestigt, wie im Seewasser von Hapsal.

S. fasciculata ist etwas kleiner, die dünnen büschelförmig verbundenen Stäbchen verschmälern sich allmählig nach den Enden und sind da etwas abgestutzt; die Ränder sind durchsichtig, die Mitte ist hellgelblich, die Enden farblos; sie findet sich im Seewasser von Hapsal.

S. ulna ist an den Enden der Nebenseiten stumpf zugedrückt und findet sich im Seeschlamm von Hapsal.

S. arcus ist auf der Hauptseite, nach den etwas verschmälerten Enden hin, etwas gekrümmt und auf den Nebenseiten lanzettförmig.

S. aequalis ist auf den Hauptseiten nach den Enden hin etwas erweitert und scheint auch im Seeschlamm von Hapsal vorzukommen.

S. oxyrhychnus ist an den Enden der verschmälerten Nebenseite in eine lange Spitze verlängert und findet sich im Seeschlamm.

S. sigmoidea ist eine der grössten Arten, die auf den Hauptseiten S-förmig gekrümmt und auf den Nebenseiten nach den Enden hin etwas zugespitzt ist; sie findet sich im Seeschlamm.

5. Unterfam. COCCONEIDEAE.

Die Arten dieser kleinen Familie sind mit der untern Nebenseite, die eine mittlere Mundöffnung enthält, auf Algen angewachsen, wodurch sie sich vorzüglich von den *Epithemien* unterscheiden, die mit der Hauptseite befestigt sind.

Cocconeis.

Die elliptischen Kieselpanzer sind immer einzeln, flachgedrückt und mit einer der Nebenseiten gleich Schmarotzern festsitzend.

Cocconeis pediculus var. *salina* ist schmal elliptisch, am Rande fein punctirt und sehr fein quergestreift; sie lebt, an Conferven festsitzend, im Seewasser von Hapsal.

C. scutellum findet sich im Schlamme des Seewassers von Hapsal, obgleich nur undeutlich und selten.

6. Unterfam. ACHNANTHEAE.

Die einzelnen Individuen sind in der Mitte des untern Randes geknickt, haben eine mittlere Oeffnung in einer der Nebenseiten und einen seitenständigen Fuss zum Festsitzen.

Achnanthes.

Die Individuen sind immer zu zwei oder mehreren zu verlängerten Bändern quer mit einander verbunden und sitzen mit dem Fusse fest.

Achnanthes subsessilis ist an den Rändern schön quergestreift und in der Mitte mit Längsstreifen versehen; sie ist helldurchsichtig und hat einen sehr kleinen Stiel, der kaum bemerkbar ist; sie sitzt an Ceramien des Seewassers von Hapsal, ganz wie bei Reval.

7. Unterfam. CYMBELLEAE.

Der Kieselpanzer hat gekrümmte quergestreifte Nebenseiten mit einer mittlern Oeffnung; die Bauchseite ist viel schmaler, als die Rückenseite; sie sind frei (*Cymbella*) oder gestielt (*Cocconema*) und meist paarig.

Cocconema.

Die Individuen sind einzeln oder paarig und gestielt.

Cocconema Boeckii ist an beiden Nebenseiten fein quergestreift, die Streifen sind dicht gedrängt und grade; sie findet sich im Seeschlamme von Hapsal, abgestorben, ohne Stiel.

C. gibbum kommt einzeln im Schlamme und im Seewasser von Hapsal vor; die Enden der Einzelthiere sind stumpf und der Stiel ziemlich dick.

C. cistula ist fast halbmondförmig und sitzt auf einem einfachen Stiele; sie findet sich im stehenden und im Seewasser, auch im Schlamme von Hapsal.

C. cymbiforme ist viel schmaler und länger und findet sich eben da.

Encyonema.

Die cymbellenartigen, also ungestielten Kieselpanzer liegen in einer Reihe in einem Gallertfaden.

Encyonema paradoxum hat einen hellgelben Kieselpanzer stellenweise mit grossen gelben Flecken, sonst ist er durchsichtig und viele liegen in einer Reihe in der Gallertröhre; die Art findet sich, an den Nebenseiten deutlich gestreift, in fliessenden süssen Gewässern von Hapsal. Im Seewasser von Hapsal beobachtete ich diese oder vielleicht eine neue Art, die ich *Encyonema laeve* nenne, da sie ganz glatt und

nicht gestreift ist; die *Cymbellen* sind nicht so dicht gedrängt, die Rückenseite ist gewölbt, die untere Hauptseite in der Mitte ebenfalls etwas gewölbt, die Enden allmählig verschmälert und etwas eingeschnürt, die Nebenseiten völlig glatt und die Ränder von einem ihnen parallellaufenden Streifen umgeben; zuweilen liegen 3 *Cymbellen* mit der Unterseite nach unten gekehrt und wechseln mit andern ab, deren Oberseite nach unten gekehrt ist; die Grösse der *Cymbellen* ist etwa $\frac{1}{6\frac{1}{5}}$ und ihre Gallertröhre viel breiter, als in *Enc. paradoxum*, aber etwas weniger dick, als in *Enc. protractum*, dessen *Cymbellen* am meisten denen meiner neuen Art gleichen, obgleich ihr durchaus alle Querstreifen fehlen.

8. Unterfam. GOMPHONEMAEÆ.

Der keilförmige Kieselpanzer verlängert sich nach unten an dem schmälern Ende in einen gallertartigen Stiel, mit dem er festsetzt; die Nebenseiten haben eine mittlere Mundöffnung und die feinen Querstreifen (nie Längsstreifen) gehen nicht über die Mitte der Nebenseiten hinüber.

G o m p h o n e m a.

Die Gattung unterscheidet sich nur durch ihren meist zweitheiligen Stiel von der ungestielten *Sphenella*.

Gomphonema subramosum Ag. *G. clavatum* Ehr. ist etwas zugespitzt an der Grundfläche, ganz glatt an den verkehrt eiförmigen Nebenseiten und der Stiel ist sehr dünn und ästig; sie findet sich in stehenden Wässern von Hapsal.

G. capitatum ist in der Mitte der Nebenseiten stark erweitert, vorn verschmälert und zugerundet, die Seiten sind feinst gestreift; sie lebt eben da.

G. truncatum Ehr. gleicht der vorhergehenden Art, nur

ist sie beiderseits an dem obern grade abgestutzten Ende stark ausgeschnitten; sie findet sich mit jener zusammen.

G. acuminatum ist oben am Halse noch stärker eingeschnürt (oder ausgeschnitten) und verlängert sich da, so wie am hintern Ende in eine scharfe Spitze; sie lebt mit jenen in stehenden Wässern von Hapsal.

G. minutissimum ist sehr klein, die Einzelthiere stellen sich von den Nebenseiten als schmale linienförmige Panzer dar, die sich gestielt sehr häufig an *Charen* des Seewassers von Hapsal finden.

G. curvatum zeichnet sich durch die gekrümmten glatten Hauptseiten aus, während die Nebenseiten verkehrt-eiförmig sind, sie lebt im Seewasser von Hapsal, so wie überall in der Ost- und Nordsee; der Stiel ist nicht selten wiederholt 2-theilig, durchsichtig und lang, die Kieselpanzer sind hell durchsichtig und farblos, (var. *narina* Kütz.).

9. Unterfam. NAVICULEAE.

Die Kieselpanzer sind frei (*Naviculae verae*) oder eingehüllt (*Schizonemeae*), die früher zu den Conferven gerechnet wurden; jene besitzen ausser den Oeffnungen an beiden Enden in der Mitte der beiden Nebenseiten eine Mundöffnung und diese, so wie die Hauptseiten, sind symmetrisch entwickelt; die *Schizonemen* scheinen eine so feine centrale Oeffnung zu haben, dass sie nicht immer deutlich erkannt wird.

Navicula.

Die prismatischen Formen sind rechtwinklig; ausser der runden mittlern Oeffnung gibt es noch an den Enden kleine deutliche Mündungen.

*) *Lanceolatae.*

N. amphioxys ist schmal lanzettförmig, spitz an beiden

Enden und glatt ohne Streifen; ich sah sie nur im Seewasser von Hapsal.

N. gracilis ist lanzettförmig, schmal, an den Enden spitz, die Hauptseiten sind grade abgestutzt; sie lebt im Seewasser von Hapsal, und bewegt sich frei vor – und rückwärts.

N. viridula ist lanzettförmig mit etwas stumpfen vorspringenden Spitzen und lebt im Seewasser.

N. lata ist breit-elliptisch mit sehr kleiner mittlern Oeffnung, die Hauptseiten sind verlängert, die Enden abgestutzt und stumpf mit breiten Rändern; sie findet sich im Seeschlamme von Hapsal.

N. meleagris ist auf den Nebenseiten spitz-lanzettförmig, in der Mitte sehr breit, auf den Hauptseiten verlängert, grade und die Enden abgestutzt, die Ränder fein punctirt; sie findet sich im Seeschlamme.

N. vulpina ist ebenfalls breit in der Mitte, aber an den Enden nicht so spitz, wie die vorhergehende, die Nebenseiten scheinen an den Rändern fein quergestreift zu sein, die Hauptseiten sind verlängert, die Enden grade abgestutzt und die Ränder fein punctirt; sie findet sich selten im Seewasser von Hapsal.

N. mutica ist sehr klein, an den Nebenseiten elliptisch-lanzettförmig, sehr glatt und die Endöffnungen ziemlich gross; sie findet sich in grossen Gruppen im Seewasser.

N. Brebrissonii ist kleiner und stumpfer an den Enden wie die vorhergehende, die Nebenseiten sind verlängert-elliptisch und ganz glatt, die mittlere Oeffnung gross und deutlich; sie lebt im Seeschlamme.

N. Jurgensii ist noch etwas kleiner, als jene, sehr glatt, die Nebenseiten sind verlängert-elliptisch mit zugerundeten Enden und ohne deutliche mittlere Oeffnung; sie bewegt sich langsam im Seeschlamme von Hapsal und ist gelblich von Farbe.

N. lanceolata ist klein, sehr glatt und zugespitzt lanzettförmig; die Hauptseiten sind an den Enden abgestutzt; sie bewegt sich lebhaft im Seewasser von Hapsal und findet sich auch im Seeschlamme.

N. amphicerus ist klein, breit-lanzettförmig, mit vorspringenden, fast geschnäbelten Enden und feinen Querstreifen; sie findet sich im Seeschlamme von Hapsal.

N. amphisboena Bory ist breit-elliptisch, die Enden stark zusammengesnürt und sich als kleine stumpfe Köpfchen gestaltend; die Ränder ohne deutliche Querstreifen; sie lebt im Seewasser und findet sich im Schlamme von Hapsal.

N. amphirhynchus ist breit-verlängert, mit vorspringenden und zusammengezogenen Endspitzen ohne dass sie abgeschnürt sind, wie in den beiden vorhergehenden Arten; sie findet sich im stehenden und im Seewasser von Hapsal.

**) oblongae s. ellipticae.

N. oblonga ist verlängert-elliptisch mit stumpfen Spitzen an den Nebenseiten, die Ränder schräge gestreift, die Streifen ziemlich grob, die mittlern convergirend; sie lebt im Seewasser und im Seeschlamme von Hapsal, wiewol sie seltener vorkommt, als andere Arten.

N. acrosphaeria ist verlängert, schmal, an den Nebenseiten in der Mitte etwas erweitert, mit zugerundeten Spitzen und feinen Querstreifen; sie findet sich im Seewasser von Hapsal.

N. viridis ist noch stumpfer an den Enden, die sich nur allmählig verschmälern, die kurzen Querstreifen sind schräg und grob; sie findet sich im stehenden Wasser und auch im Seeschlamme von Hapsal.

N. major ist grösser, als diese Art und erweitert sich in der Mitte der Nebenseiten plötzlich oder wird hier breiter,

die Spitzen sind viel stumpfer, die schrägen Querstreifen zuweilen gekörnt; sie lebt im Seewasser.

N. elliptica ist kurz elliptisch, sehr deutlich gestreift, die feinen Streifen schräge gestellt und die Mitte der Nebenseiten helldurchsichtig und ohne Streifung; sie findet sich im Seewasser und im Seeschlamme von Hapsal.

N. nobilis ist eine der grössten Arten, die in der Mitte der Nebenseiten rund vorspringt und stumpfrunde Enden hat, die Querstreifen sind etwas gebogen; sie schien mir auch im Seewasser vorzukommen.

***) *gibbae*.

N. gibba ist an den verlängerten Nebenseiten nach den Enden hin stark eingeschnürt und an den Rändern fein und grade quergestreift, die Endspitzen sind erweitert und zugerundet; sie findet sich im Seewasser und im Schlamme von Hapsal.

N. capitata ist klein, in der Mitte erweitert, die Enden stumpf-verlängert und die Ränder fein quergestreift; sie findet sich im Seeschlamme von Hapsal.

****) *constrictae s. nodosae*.

N. didyma ist in der Mitte der Nebenseiten ausgebuchtet, also biscuitförmig, die Seiten sehr fein quergestreift, die Enden zugerundet; sie findet sich im Seewasser und im Schlamme von Hapsal.

*****) *sigmoideae*.

N. scalprum ist verlängert, S-förmig gekrümmt, glatt, mit feinen Längsstreifen und stumpfen Enden; sie lebt nur in stehenden Wässern von Hapsal.

N. acuminata Kütz., *N. sigma* Ehr. ist auf den Nebenseiten S-förmig gekrümmt, die Enden verlängern sich all-

mällig in stumpfe Spitzen und die Seiten sind völlig glatt; sie findet sich im Seeschlamme und im Seewasser von Hapsal, sich munter bewegend.

N. hippocampus ist unverhältnissmässig verdickt in der Mitte der Nebenseiten, die viel rascher in ihre stumpfen Enden übergehen; sie ist sehr fein längs gestrichelt und findet sich im Seeschlamme von Hapsal; ich sah sie jedoch nicht lebend.

N. balthica ist eine der grössten Arten; sie ist ganz glatt, die Neben-Seiten sind ganz grade, parallel mit einander verlaufend und ihre Enden etwas stumpf; sie ist durchsichtig, ohne alle End- und Mundöffnungen, weshalb sie Kützing auch nicht für eine *Navicula* hält; sie bewegt sich munter im Seewasser von Hapsal und hat einen feinen Randstreifen auf den Nebenseiten, wie dies auch die Abbildung von Kützing zeigt; ich bemerke aber ausserdem noch 3 grosse und viele kleine gelbe Bläschen im Innern des Panzers, wie sie Kützing nicht angibt; sie ist vielleicht nur $\frac{1}{2}$ so gross, als *Nav. balthica* der Ostsee; der feine mittlere Längsstreifen ist nicht überall sichtbar, und nur in einzelnen Exemplaren; die Enden sind helldurchscheinend, ohne Bläschen.

N. lamprocarpa ist schmal, lanzettförmig, etwas stumpf an den nach aussen und nach verschiedenen Seiten gebogenen Enden, die Ränder sind sehr fein quergestreift; sie ist gelblich und durchsichtig, die Mitte ist glatt und mit vielen kleinen runden Bläschen versehen; sie bewegt sich lebhaft im Seewasser von Hapsal.

Ceratoneis.

Der Kieselpanzer ist fast von der Gestalt der *Naviculae*, nur sind die spitzen Enden schnabelförmig verlängert und ausser der mittleren Oeffnung gibt's keine anderen an den Enden.

Ceratoneis arcus Ehr. ist bogenförmig gekrümmt, mit sehr spitzen verlängerten Enden; sie findet sich in stehenden Gewässern.

C. closterium ist etwas mondförmig, der Rücken erhebt sich mehr, als der untere Rand der Nebenseite, die Enden sind verlängert und etwas abgeschnürt; sie findet sich im Seewasser von Hapsal.

C. cochlearis m. ist hellgrün, wie in den stehenden Wässern von Reval und St. Petersburg und im Innern ohne alle Bläschen, aber wenig beweglich; sie findet sich selten im Seewasser von Hapsal.

Stauroneis.

Der Kieselpanzer ist frei und einzeln, wie die *Navicula*, nur ist die grosse mittlere Oeffnung quer gestellt.

Stauroneis phoenicentron Nitzsch. ist auf den Nebenseiten lanzettförmig und verlängert sich allmählig in die stumpfen Enden; sie lebt in stehenden Wässern von Hapsal.

Amphiprora.

Der Kieselpanzer ist frei, einzeln, hat 2 Endöffnungen und keine in der Mitte der beiden Ränder.

Amphiprora alata Ehr. ist breit, sehr durchsichtig, kristallhell, die beiden Enden sind grade abgestutzt und beiderseits flügelförmig erweitert, die Mitte ist zusammengeschnürt und die Seiten fein längsgestreift; sie schwimmt im Seewasser von Hapsal munter umher und ist breit biscuitförmig; sie theilte sich auch der Länge nach.

A. cymbiformis (Tab. VI. fig. 6.) nenne ich eine etwas schmalere Art, die nicht die flügelförmig breiten Enden der vorhergehenden besitzt, sondern viel schmalere, mit weit mehr ausgeschnittener Mitte beiderseits, obgleich der

Ausschnitt nicht so tief, aber viel breiter ist; auf den Nebenseiten sieht man 4 citronengelbe Querbinden, gleich von einander abstehend, und in jeder derselben ein kleines Bläschen, das hell und durchsichtig ist; dagegen werden gar keine Längsstreifen bemerkt; die beiden kleinen Oeffnungen sind an den Enden und beiderseits an den Rändern sichtbar; sie schwimmt lebhaft nach allen Richtungen im Seewasser herum, und ist von der Grösse der vorhergehenden Art.

A m p h o r a.

Der Kieselpanzer ist frei und einzeln, die beiden Oeffnungen der Ränder sind in der Mitte sichtbar, aber es fehlen die beiden Endöffnungen.

Amphora affinis ist verlängert, die Enden grade abgestutzt und sich hier nur allmählig verschmälernd, die Nebenseiten sehr fein längsgestreift; sie findet sich im Seewasser von Hapsal und gleicht etwas der *Amph. ovalis*.

A. lineolata ist elliptisch, in der Mitte verdickt, die stumpfen Enden nur wenig verlängert, die Längsstreifen sind zahlreich und die mittlern sehr fein; sie findet sich im Seewasser von Hapsal.

A. elliptica ist elliptisch, die Mitte verdickt und die Ränder fein quergestreift; es ist aber nur eine mittlere Oeffnung sichtbar, so dass dies wahrscheinlich keine *Amphora* ist, wie auch Kützing bemerkt; sie lebt im Seewasser von Hapsal.

A. striata (Tab. VI. fig. 7.) nenne ich eine neue Art, die in der Gestalt und Grösse der *Amph. affinis* gleicht, aber durch feine Querstreifen in der Mitte der Nebenseiten sich von ihr wesentlich unterscheidet; ausserdem werden jederseits 2 Längsstreifen mit den kleinen mittlern Oeffnungen bemerkt; der völlig elliptische und an den Enden zugerun-

dete Kieselpanzer ist farblos und durchsichtig; sie findet sich im Seeschlamme von Hapsal.

Amphipleura.

Der Kieselpanzer ist einzeln und frei, wie die *Navicula*, aber längsgefurcht und ohne mittlere Oeffnung.

Amphipleura pellucida ist verlängert, schmal, nach der etwas stumpfen Spitze sich allmählig noch mehr verschmälernd; die Nebenseiten sind mehrfach längsgefurcht, aber ohne Querstreifen; sie scheint im Seeschlamme von Hapsal vorzukommen.

Schizonema.

Eine aestige fadenförmige Gallertröhre schliesst kleine längsgeriehte *Naviculae* ein; die Fortpflanzungsorgane bilden äussere einfache, sitzende Knospen; hieher gehört auch nach Kützing *Naunema*.

Schizonema tenellum Kütz. scheint im Seewasser von Hapsal vorzukommen; ich sah einzelne, sehr dünne hohle oder röhrlige Fäden, in denen die kleinen *Naviculae* der Länge nach an einander gereiht waren, zu 1, aber auch zu 2—3 Reihen, die *Naviculae* selbst sind an den Enden zugedrückt und dicht gedrängt, also nicht so abstehend, wie dies eigentlich in dieser Art der Fall sein müsste; der Faden ist helldurchsichtig, die *Naviculae* gelblich.

Sch. tenuissimum bildet ganz dünne, röhrlige Fäden mit einer Längsreihe eiförmiger stark abstehender *Naviculae*, die in der Mitte dunkelgelb, an den Enden helldurchsichtig sind; zuweilen liegen sie dicht gedrängt und auch in 2—3 Längsreihen; sie findet sich im Seewasser von Hapsal.

Sch. arbuscula Ehr. ist grün, ästig, die *Naviculae* sind gross, in 3 und 4 Reihen dicht an einander gereiht, die

eine ist verlängert-elliptisch , die andere breit verlängert mit abgestutzten Enden; die *Naviculae* liegen zuweilen der Quere nach und sind grösser , als in andern Arten; sie lebt im Seewasser von Hapsal , wo sie sich zuweilen in ganzen Büschen an der Oberfläche des Wassers findet und dies mit einer dicken Rinde überziehet , vorzüglich wenn ein Seewind einige Tage lang wehte.

Sch. Grevillei scheint auch mit dem vorhergehenden im Seewasser von Hapsal vorzukommen; die Aeste gehen unter sehr spitzem Winkel vom dickern Hauptstamme ab; es liegen meist 2 *Naviculae* der Länge nach neben einander, sind länglich viereckig mit stumpfen Ecken , durchsichtig und hellgrün; sie sind so dicht gedrängt , dass sie die Röhrchen ganz und gar erfüllen; hin und wieder liegen sie der Quere nach.

Sch. araneosum enthält 4 oder 5 Längsreihen *Naviculae* und scheint auch bei Hapsal vorzukommen , obgleich die *Naviculae* nicht so lang, sondern eher breit und kurz sind.

Sch. crispum möchte ich eine Art nennen , die nicht nur im Seewasser , sondern auch in einem fliessenden Grabenwasser von Hapsal , im Garten des Grafen de la Gardie vorkommt; sie gleicht einigermaßen dem *Naunema helminthosum* , aber macht auch einen Uebergang zu *Micromega* , da sie innere runde *Spermastien* mit helldurchsichtigem Rande zu haben scheint; ich sah sie nicht ästig , sondern einfach , mit fast bandförmig ausgebreiteten Stämmchen (*Phycoma*), worin die feinen Gelinröhrchen parallel neben einander lagen und fein gezähnelte oder wellenförmige Ränder zeigten, doch waren die Röhrchen undeutlich, aber die Ränder deutlich gezähnelte; die *Naviculae* lagen in einer Reihe , meist schräge nach einer Richtung hin , aber auch verworren durch einander; sie waren viel kleiner als die Breite der Röhrchen betrug, einfarbig gelb, meist hellgelb,

mit einem hellen Flecke in der Mitte; sie stehen meist etwas von einander ab, daher zwischen ihnen viele leere, grosse Zwischenräume bemerkbar waren; sie sind höchstens $\frac{1}{80}$ ''' lang. Das *Schizonema helminthosum* hat auch ähnlichen wellenförmigen Ränder der feinen Gelinröhrchen, doch sind sie nicht so fein gekräuselt, wie in unserer Art. Im Seewasser hatten die Röhrchen ganz dieselben fein gekräuselten Ränder, aber die *Naviculae* standen noch mehr von einander ab und zeigten sich nur einzeln in den Röhrchen. Es ist wohl auffallend, dass sich dieselbe Art auch in Hapsal im süßen Wasser findet, aber schon Ehrenberg beschreibt ein *Naunema amphioxys* aus den süßen Wässern Mexico's, und Agardh ein *Schizonema lacustre* aus dem Mälarsee, obgleich dies von Kützing zu *Encyonema* gerechnet wird, da es nicht *Naviculae*, sondern *Cymbellae* enthält. Uebrigens scheint meine Art weit mehr dem *Micromega flabelliformis* zu gleichen, das ganz dieselben *Naviculae* enthält, und runde Spermarien mit hellem Rande im Innern der Röhrchen besitzt, deren Ränder jedoch nicht feingezähnt sind.

Micromega.

Das Gallertstämmchen (*Phycoma*) ist fadenförmig, ästig, von einer allgemeinen äussern Röhrenhülle umgeben, die aus aneinandergereihten *Naviculis* besteht; die Reihen der *Naviculae* sind von kleinern innern Röhrchen eingeschlossen und sehr feinen gekräuselten Fasern umschlossen; die Spermarien sind im Innern dieser Röhrchen befindlich.

Micromega corymbosum ist sehr ästig, die innern Gelinröhrchen sind sehr fein, die sehr kleinen *Naviculae* stumpf zugespitzt; sie bilden nur einfache Reihen und sind grünlich gelb, während das Stämmchen farblos durchsichtig ist; sie findet sich im Seewasser von Hapsal. Hieher scheint auch das *Schizonema crispum* als besondere Art zu gehören.

Dinema.

Das Gallertstämmchen (*Phycoma*) ist einfach, bandförmig, helldurchsichtig und enthält 6 und mehr hin und wieder zweitheilige Längsreihen *Melosiren*, die sich beständig der Quere nach theilen; die *Melosiren* sind eiförmig - rund, durch einen einzigen Querstrich in 2 gleiche Halbkugeln getheilt (*), die sich allmählig von einander entfernen und in den Längsreihen selbständig werden; daher sind die grüngefleckten, runden Kugeln meist paarweise einander genähert und jede von ihnen zeigt im Innern eine, viel seltener zwei, helle Bläschen; zuweilen werden in ihnen 4 dunkelgrüne Flecke bemerkt, vorzüglich wenn die Kugeln stumpf viereckig erscheinen; sie gleichen alsdann nicht ganz den *Melosiren*. So wie es *Phycome* gibt, die in ihrem Gallertröhrchen *Cymbellen* (*Encyonema*), und andere, die *Naviculae* (*Naunema* oder *Schizonema* und *Micromega*) enthalten, so gibt es noch andere mit *Gallionellen* oder *Melosiren* im Innern; wenigstens scheint *Dinema* dahin zu gehören. *Dinema viride* (Tab. VI. fig. 8.) nenne ich die einzige bisher von mir im Seewasser bei Hapsal beobachtete Art, die *Melosiren* sind rund, zuweilen stumpfeckig, grüngefleckt und durchsichtig, die dunkelgrünen Flecke vorzüglich an den Ecken bemerkbar; sie theilen sich der Quere nach und bleiben alsdann mit einander verbunden, wodurch schöne grasgrüne Bänder entstehen, in denen 6 und mehr (zuweilen zweitheilige) Reihen der *Melosiren* inne liegen; diese befinden sich in einer grossen plattcylindrischen, allgemeinen Hülle, in der die Reihen selbst nicht von eignen Röhrchen eingeschlossen werden, sondern unmittelbar neben einander liegen. Die Längsreihen theilen sich zuweilen der Länge nach und bilden so eine neue Reihe; die Zahl der Längs-

(*) Daher der Name von $\delta\iota\varsigma$, 2 und $\nu\eta\mu\alpha$, Band.

reihen vermehrt sich dadurch von neuem, doch sah ich nicht mehr als 6, vielleicht 7 Reihen; das Zerfallen der Kugeln nach der Quere ist viel häufiger und jede Halbkugel rundet sich nach der Quertheilung vollkommen ab, erhält ein helles Bläschen in der Mitte und theilt sich allmählig aufs neue, indem der mittlere Querstreifen immer deutlicher hervortritt. Zuweilen stellen sich diese Kugeln als stumpfviereckige, an den 4 Ecken mit dunkelgrünen Flecken versehene *Melosiren* dar, die sich jedoch auch der Quere nach theilen und alsdann je 2 Bläschen in jeder Halbkugel zeigen. Die Grösse der einzelnen *Melosiren* gleicht der *Melosira salina* (*).

b) VITTATAE.

10. Unterfam. LICMOPHOREAE.

Der gestielte festsitzende Kieselpanzer ist keilförmig, wie in *Gomphonema*, und auf den gewölbten Hauptseiten längsgestreift, wodurch im Innern mehrere Fächer entstehen, die Nebenseiten sind flach lanzettförmig, ohne mittlere Oeffnung.

(*) Im Meerbusen von Hapsal kommt auch die Conferve *Sphaerozyga irregularis* vor; ich sah sie in der Mitte des Julimonats in ihren graden perlschnurförmigen Ketten hin und wieder eine grössere Kugel einschliessen; oft liegen 20 kleine kugelförmige Glieder zwischen 2 grossen Kugeln, die sehr gebogene Schnüre bilden; sie alle sind hellgrün und durchsichtig. Ausserdem beobachtete ich im fliessenden Grabenwasser von Hapsal kleine Gallertkugeln, die ganz ähnliche, hin- und hergewundene Perlschnüre enthielten, in denen zwischen vielen gleich grossen Kugeln einzelne noch einmal so grosse vorkamen; die Perlschnüre sind nach allen Seiten in der grossen Gallertkugel zerstreut, vielfach hin- und her gewunden, und oft zu 20 — 30 Schnüren in ihr befindlich; diese sind bald kürzer, bald länger, hellgrün, die Kugel selbst farblos und durchsichtig, etwas gelblich gefärbt; sie war vielleicht nur zufällig und die Perlschnüre würden alsdann nicht von der *Sphaerozyga irregularis* verschieden sein, nur dass sie hier im stehenden Wasser vorkommen.

Podosphenia.

Der Kieselpanzer ist auf den Hauptseiten keilförmig, auf den Nebenseiten lanzetteiförmig, mit dem schmälern untern Ende festsitzend.

Podosphenia abbreviata Ehr., *Pod. Lyngbyei* Kütz. ist breit keilförmig und an der Grundfläche spitzzulaufend; sie findet sich im Seewasser von Hapsal und ist ohne Stiel büschelförmig an der *Conserva glomerata* befestigt.

11. Unterfam. TABELLARIEAE.

Die Kieselpanzer gleichen denen der Gattung *Fragilaria* und *Bacillaria*, unterscheiden sich aber durch eine grosse Oeffnung in der Mitte der beiden Nebenseiten.

Tabellaria.

Die stabförmigen Kieselpanzer sind mit einander durch einen kleinen kaum bemerkbaren Stiel zu kleinen Ketten verbunden und längsstreifig, die Streifen in der Mitte unterbrochen; die beiden Enden der Nebenseiten, so wie ihre Mitte sind verdickt.

Tabellaria fenestrata hat auf den schmalen Kieselpanzern jederseits 2 parallele Striemen an den Enden, die in bestimmten Furchen liegen und in der Mitte von einander abstehen; ich sah aber nur ein einzelnes Glied im Seeschlamme von Hapsal und späterhin nicht mehr; die Art ist sonst nur im süßen Wasser einheimisch.

Grammatophora.

Die Kieselpanzer sind tafelförmig-flach und durch einen kleinen Stiel mit einander verbunden, die Striemen gebogen und in der Mitte von einander entfernt. *Grammatophora marina* kommt ganz so wie im Seewasser von Reval, auch bei Hapsal vor.

c) AREOLATAE.

12. Unterfam. COSCINODISCEAE.

Die Kieselpanzer sind plattscheibenförmig, auf den Nebenseiten fein durchlöchert; sie machen einen Uebergang zu den *Melosiren*, denen jedoch diese feinen Oeffnungen fehlen.

Coscinodiscus.

Die einfachen freien Kieselpanzer sind flachscheibenförmig und zweiklappig, wahrscheinlich durch freiwillige Theilung; die flachen Nebenseiten sind fein durchlöchert und die Oeffnungen in der Mitte sowohl, wie an den Rändern ohne Ordnung oder in strahligen Reihen gestellt; der Rand glatt oder strahlig gestreift.

Coscinodiscus striatus hat in der Mitte der Nebenseiten feine dicht gedrängt stehende Oeffnungen und findet sich ganz so wie bei Reval, auch im Seewasser von Hapsal.

C. radiolatus Ehr. var. (Tab. VI. fig. 9.) hat ganz gleiche Zellenöffnungen, die von der Mitte aus nach dem Rande strahlenförmige Reihen bilden; der Rand ist durchsichtig, hell und glatt; die Art unterscheidet sich von dieser amerikanischen vorzüglich dadurch, dass die etwas grössern Oeffnungen meist zu 2 strahligen Reihen gestellt sind, und sich bis zum hellen Rande erstrecken; da ich die Ehrenbergsche Abbildung nicht kenne; so kann ich auch über die Identität der Art, die sich bei Hapsal im Seewasser und im Seeschlamme findet, mit jener nicht bestimmt urtheilen; sie unterscheidet sich von dem *C. radiatus* Ehr. aus dem Schlamme der Elbmündung bei Cuxhaven durch viel geringere Grösse und durch viel kleinere Oeffnungen.

10. Fam. CYCLIDINA.

Cyclidium.

Cyclidium glaucoma lebt in fliessendem Grabenwasser. *C. margaritaceum* oder eine ähnliche Art ist eiförmig, flach,

längsgestreift und wälzt sich um die Längsaxe, langsam vorwärts schwimmend; es lebt im Seewasser.

Pantotrichum.

Pantotrichum enchelis lebt im süßen Wasser.

Peridinium.

Peridinium cinctum zeigt sich selten von goldgelber Farbe im süßen Wasser.

Glenodinium.

Glenodinium cinctum ist grünlichgelb, mit deutlichem, aber kleinem rothen Pigmentfleck und lebt in der See bei Hapsal; zuweilen zeigt sich auch ein zweiter rother Fleck neben dem ersten, oder mehrere Flecke in beiden Halbkugeln. Ich sah auch grüne Kugeln mit einem rothen Pigmentfleck in der Mitte und einem hellen Kreise um den Körper, wie bei *Trachelomonas volvocina*, wofür ich sie anfangs nahm. Es sind dies dieselben Körper, die ich bei Reval im Seewasser beobachtete (*).

11. Fam. VORTICELLINA.

Vorticella.

Vorticella campanula findet sich in süßen Wässern.

V. convallaria eben da; sie sitzt auch an *Chava hispida* im Seewasser und ist einfach.

V. citrina ist blassgelb und selten im süßen Wasser.

V. hamata findet sich eben da; sie ist grünlich gelb, gehört zu den kleinsten Arten und findet sich auch im Seewasser von Hapsal.

(*) S. meinen zweiten Nachtrag pag. 111. Tab. IV. fig. 21.

V. pygmaea sitzt nicht selten an einem *Lynceus* des Wassers von Hapsal.

V. picta ist zweitheilig, mit sehr dickem, etwas zusammengedrücktem Stiele, gelblich von Farbe und gehört zu den grössten Arten, die sich im Seewasser von Hapsal finden, obgleich sie bisher noch nicht in der Ostsee vorgekommen waren.

Stentor.

Stentor lebt in süssen Wässern.

St. Roeseli eben da.

St. coeruleus kommt selten mit jenen vor.

Trichodina.

Trichodina volvox (Tab. VI. fig. 10.) nenne ich eine neue Art aus dem süssen Wasser von Hapsal, deren Körper birnförmig und ganz durchsichtig ist; sein oberes dickeres Ende ist von einem starren Strahlenkranze umgeben; das Innere des Körpers hat mehrere Magenblasen und eine grössere Mundöffnung. Die Kugel dreht sich sehr rasch um die Axe, ohne dass die faltenartigen Cilien des Strahlenkranzes sich einzeln bewegen, wie dies wohl bei *Trichodina* der Fall sein müsste; es wäre daher wohl passender, eine neue Gattung *Stephanidina* (στῆφανος, corona) daraus zu machen. Die Cilien bilden, gleich Längsfalten mit einander vereinigt, einen krystallhellen kronenartigen Vorsprung, der sich bis über die Mitte nach unten erstreckt und aus dem das hintere, verschmälerte Ende hervortritt. Das Thier dreht sich bald von rechts nach links, bald von links nach rechts um seine Axe; es ist gleich dem Faltenkranze völlig farblos; beim Schwimmen zeigt es sich immer von oben und legt sich selten auf die Seite. Die Grösse beträgt etwa $\frac{1}{10}$ Lin.

Trich. grandinella gleicht ganz und gar der Abbildung

in Ehrenberg's Werke; sie zieht sich zusammen und springt rasch vorwärts oder dreht sich im Kreise herum und dann zeigen sich die Cilien am Rande deutlich; sie kommt im süßen Wasser vor.

Urocentron.

Urocentron turbo findet sich im süßen Wasser, bewegte sich aber so schnell, dass es kaum zu erkennen war.

12. Fam. OPHRYDINA.

Vaginicola.

Vaginicola crystallina findet sich nicht selten im süßen und im Seewasser; die durchsichtige Hülse der Art aus dem Seewasser ist unten etwas dicker, nach oben schmaler; das Trompetenthierchen hat beim Entfalten einen obern viel breitem umgelegten Rand mit vielen Cilien.

Vag. tincta (Tab. VI. fig. 11.) ist dunkelbraun, viel kleiner, als jene und wie mit einem Deckel versehen, den das Thier aufwärts bewegt; es schiebt ihn etwas über den Rand der Hülse vor und zieht ihn dann plötzlich zurück, so dass er alsdann unter dem obern Rande der Hülse zu liegen kommt; das Thier ist nach unten viel breiter und kam gar nicht deutlich aus seiner Hülse hervor; die ungestielte Hülse sitzt an *Conserva glomerata* fest. Vielleicht ist dies eine eigne Gattung.

V. pedunculata (Tab. VI. fig. 12.) nenne ich eine neue Art, die den Uebergang zu *Cothurnia* und *Tintinnus* bildet; die cylindrische Hülse ist helldurchsichtig, in der Mitte fast breiter, als an der Grundfläche, oben etwas schmaler, sie sitzt mit der ganzen Grundfläche auf, wie ein *Tintinnus*; das Doppelthier war von verschiedener Grösse; das eine sehr gross und erreichte beim Hervortreten aus der Oeffnung die doppelt Grösse der Hülse; nach oben ward der

Körper immer breiter, der Rand der Mundöffnung war stark umgebogen und mit Cilien besetzt; an der einen Seite hatte der Rand einen Ausschnitt; im Innern waren viele Magenblasen sichtbar. Das untere Ende des Thiers lief in einen deutlichen, ziemlich langen Stiel aus, dies ist ein Hauptunterschied von der *Cothurnia*, die am Hinterende immer festsetzt, während hier das Thier vermöge eines feinen Stiels sich befestigt; ausserdem werden noch einige Cilien am untern Ende des Körpers bemerkt. Das Thier vermehrt sich durch Selbsttheilung und gehört zu den grössten Arten dieser Gattung. Die Art findet sich auch im süssen Wasser von Hapsal, und ist wohl am passendsten als kurzgestielter *Tintinnus* zu betrachten.

Cothurnia.

Cothurnia maritima kommt im Seewasser vor.

C. imberbis ist eine sehr kleine Art des süssen Wassers, die gestielte Hülse ist cylindrisch, unten etwas breiter als oben, wo sie sich unter dem Rande etwas verschmälert; das Thier schnellst sich stark vor und hat lange Cilien am obern Rande.

13. Fam. ENCHELIA.

Enchelys.

Enchelys nebulosa fand sich nur undeutlich im süssen Wasser.

Trichodiscus.

Trichodiscus sol ist im süssen Wasser nicht häufig; der Körper ist nicht ganz rund, sondern hat nach einer Seite einen Ausschnitt; er ist flach und mit vielen farblosen Strahlen am Rande besetzt; seine gelbliche Farbe zieht sich ins Graue.

Trichoda.

Trichoda pura zeigte sich hin und wieder im süßen Wasser und auch im Seewasser, ganz wie die Abbildung in Ehrenberg's Infusorienwerke, nur war sie grasgrün von Farbe, mit hellen Zwischenräumen zwischen den zahlreichen grünen Magenblasen, die fast in regelmässigen Längsreihen gestellt sind, das verschmälerte Vorderende ist mit Cilien umgeben, die auch an der Unterseite des Körpers vorhanden zu sein scheinen und durch deren Bewegung das Thier munter umherschwamm.

Prorodon.

Prorodon teres ist sowohl im süßen, als im Salzwasser aufzufinden; die eirunde contractile Schleimkugel schwimmt im Seewasser schnell umher und hat blaue, gelbe, grüne Magenblasen; die beiden Enden der Kugel sind farblos.

Holophrya.

Holophrya discolor findet sich im süßen und Seewasser von Hapsal, sie ist krystallhell, wie knorplig und eirund; sie wälzt sich lebhaft um die Längsaxe und ist ringsher mit Cilien besetzt, die vorzüglich an den Enden in unaufhörlicher Bewegung bemerkt werden; der Körper ist sonst deutlich längsgerippt; die Rippen treten nach den beiden gleichmässig zugerundeten Enden als Längsfalten hervor; in Innern werden kleine Bläschen bemerkt, und vorn wird eine undeutliche Mundöffnung erkannt. Die Länge beträgt etwa $\frac{1}{30}$ Lin. Die Farbe ist blassgelb, fast ins Grüne sich ziehend. Die längern Cilien sitzen an dem obern, etwas stumpfern Ende, das hintere ist etwas schmaler und zeigt nicht diese beweglichen Cilien. Die Bewegung ist langsam, nach allen Seiten hin, aber auch vorwärts.

Leucophrys.

Leucophrys patula kommt hin und wieder im Seewasser vor.

L. spathula eben da.

L. piriformis findet sich zugleich mit ihnen im Seewasser.

L. sanguinea (Tab. VI. fig. 13.) hat einen eiförmig-verlängerten Körper von braunrother Farbe, etwas dunkler als *Oxytricha rubra*; nach hinten ist der Körper zugespitzt, wie in der *Ophryoglena*; hin und wieder zeigen sich dunkle Magenblasen, einige ganz schwarz und nach hinten gestellt, aber weder ein rothes, noch ein schwarzes Auge; nach vorn und nach unten zeigt sich ein Längsspalt, wie eine Mundöffnung, wodurch eine Aehnlichkeit mit *Uroleptus* entstand. Der vorn bewegliche Kopf ist mit langen beweglichen Cilien besetzt, womit er auf Conferven herumkriecht; die längsten Cilien scheinen nach unten gegen die Mitte hin zu stehen; am Vorderende wird eine kleine Erhöhung bemerkt, die mit vielen Cilien besetzt ist. Zuweilen erscheint der Körper ganz rund mit vielen Magenblasen; und verändert unaufhörlich seine Gestalt. Nach vorn trat zuerst aus ihm ein sehr langer, ringförmig in sich selbst zurückgebogener Hals vor, der ringsher mit Cilien besetzt war und in der Mitte eine eiförmige durchsichtige Vertiefung zeigte; es schien, als ob das Thier sich theilen oder verwandeln wollte, allein es blieb so stundenlang, während es seine allgemeine Gestalt unaufhörlich änderte, und sich zuletzt theilte; das Mutterthier hatte nur sehr kurze, wenig deutliche Cilien. Ein anderes Exemplar war purpurroth, stark verlängert und veränderte ebenfalls seine Gestalt unaufhörlich; es war etwa $\frac{1}{12}$ Lin. gross; die rothe Färbung zeigte sich mehr in der Mitte; die Enden waren eher braun. Das junge Thier ward allmählig grösser, röther, drehte sich um seine Längsaxe, während das mit ihm zusammenhängende

Mutterthier ganz ruhig blieb; das Junge ward allmählig um so unruhiger und riss sich zuletzt ganz vom Mutterthiere los; die contractile Blase war im Innern sehr deutlich zu erkennen. Sie fand sich im süßen Wasser, aber auch im Seewasser von Hapsal.

14. Fam. COLEPINA.

Coleps.

Coleps hirtus findet sich von etwas bräunlicher Farbe im süßen Wasser.

15. Fam. TRACHELINA.

Trachelius.

Trachelius trichophorus kommt mit langem Rüssel recht schön im Seewasser vor; der durchsichtige feingekörnte Körper ist unaufhörlichen Veränderungen ausgesetzt.

Bursaria.

Bursaria vernalis lebt im süßen Wasser, findet sich aber auch im Seewasser, wo sie von gelber Farbe ist und verschluckte lange grüne Fäden der *Melosira salina* im Innern zeigt.

B. truncatella kommt zugleich mit ihr im Seewasser vor; sie ist rund, grade abgestutzt und mit langen Wimpern an den Rändern des tiefen Ausschnittes.

Spirostomum.

Spirostomum ambiguum ist etwas gelblich, zuweilen eher grünlich, aber auch farblos und von sehr veränderlicher Gestalt, zuweilen ganz flach, ringsher mit Wimpern besetzt; es findet sich im Seewasser.

Loxodes.

Loxodes bursaria findet sich im süßen und Seewasser; zuweilen zeigte sich eine Abänderung im fliessenden Grabenwasser: der grüne Körper war ringsher mit Wimpern bewachsen, die sich lebhaft bewegten, der helldurchsichtige Körper erschien nach vorn oder gegen die Mitte hin etwas bucklig; nebenbei öffnete sich die Mundöffnung gleich einem bewimperten Spalte und am Ende erschien eine contractile Blase.

L. plicatus ist eiförmig flach mit erhöhtem Rücken und einem Ausschnitte nach einer Seite, lebt im süßen Wasser.

L. rostrum ist weisslich gelb, länglich, platt und bandförmig, vorn in einen etwas gebogenen Schnabel verlängert, und munter umherschwimmend; die Art lebt im Teichwasser von Wenden mit der vorhergehenden.

Glaucoma.

Glaucoma scintillans ist elliptischrund und flach; sich munter um die Axe bewegend, schwimmt es oft in grosser Menge im Seewasser rasch umher.

Chilodon.

Chilodon cucullulus kommt deutlich im süßen und im Seewasser vor.

Ch. ornatus ist schön gelb und findet sich im Seewasser von Hapsal.

Nassula.

Nassula ornata lebt im süßen Wasser.

N. elegans lebt im süßen Wasser, scheint aber auch im Seewasser vorzukommen, sie ist gelblich grün, cylindrisch verlängert, mit sehr grossen Magenblasen und zieht sich

unaufhörlich zusammen; sie verschluckte ganze *Synedrae*, *Naviculae*, *Euastra*. Dies war vielleicht im Seewasser nur *Chilodon ornatus*.

16. Fam. OPHRYOCEREINA.

Trachelocerea.

Trachelocerea olor lebt im süßen Wasser.

T. viridis lebt eben da und ist von der vorhergehenden Art wenig verschieden; das Ende des langen peitschenförmigen Halses ist angeschwollen und mit Wimpern besetzt; der Körper ist grünlich und sehr beweglich.

17. Fam. ASPIDISCINA.

Aspidisca.

Aspidisca lynceus lebt im süßen und im Seewasser, und dreht sich im Kreise umher; sie hat vorn einen nach unten gebogenen Rüssel und viele faltenartige Längsstreifen, die vorzüglich sichtbar sind, wenn sie an *Conferven* hinabläuft; sie hat viele Aehnlichkeit mit *Oxytricha cicada*, die vielleicht ein anderer Entwicklungszustand von ihr ist.

18. Fam. COLPODEA.

Colpoda.

Colpoda cucullus ist nicht selten im süßen Wasser.

C. ren scheint mit der vorhergehenden Art auch im flachen Seewasser vorzukommen, da, wo es der Sonne sehr ausgesetzt ist und *Ceramien* in ihm verwesen.

Paramaecium.

Paramaecium aurelia kommt mit den *Colpoden* im Seewasser vor.

P. colpoda lebt eben da.

P. milium ist eiförmig verlängert, nicht contractil und helldurchsichtig, der Körper ist ringsher bewimpert, die längere Wimper vorn; die contractile Blase liegt nach hinten und ist sehr beweglich und gross; es bewegt sich vorwärts, sich um die Längsaxe wälzend, im Seewasser.

P. caudatum hat eine Falte auf dem Rücken und lebt mit jenen im Seewasser.

P. chrysalis ist längsgestreift und hat 2 halbmondförmige Fäden an beiden Seiten; lebt im Seewasser.

Amphileptus.

Amphileptus fasciola lebt im süßen aber auch sehr häufig im Seewasser, wo der Körper stark verlängert, hinten viel dicker als vorn ist, die grosse contractile Blase ist am hintern Ende und das verschmälerte Vorderende hat lange Wimpern.

A. meleagris kommt auch im Seewasser vor.

A. margaritifer ist sehr langgestreckt, an beiden Enden verschmälert und schwimmt im Seewasser munter umher.

A. longicollis lebt nur im süßen Wasser; die grossen Blasen zeigen sich an der einen Seite des langen sehr beweglichen Halses und die langen Wimpern an der andern; das Hinterende ist breit und zugerundet.

Uroleptus.

Uroleptus lamella ist länglich, vorn breiter, hinten verschmälert und unten am Hinterende mit langen nicht steifen Haaren besetzt, die sich beim Fortkriechen des Thiers stark bewegten; er lebt im süßen Wasser.

19. Fam. OXYTRICHINA.

Oxytricha.

Oxytricha plicata (Tab. VI. fig. 14.) nenne ich eine Art aus dem Seewasser, die keine Augenflecke und hinten Fal-

ten hat, ihr Körper ist grünlich, hinten farblos und durchsichtig, flach, vorn etwas breiter, als hinten, wo er schmaler ist, an einer Seite einen Ausschnitt hat und in ein flaches wie gefaltetes Hinterende ausläuft; vorn werden 5 — 6 spitze, fast unbewegliche Stacheln bemerkt, und die hintern Falten laufen wie Zähnen spitz zu und gleichen unbeweglichen Stacheln. Das Thier dreht sich von rechts nach links unaufhörlich herum und schnellst sich zuletzt sehr rasch vorwärts, wie eine *Notonecta* und zwar nach ganz verschiedenen Richtungen. Es hat die Grösse und Gestalt einer *Stylonychia silurus*.

O. caudata scheint auch im Seewasser vorzukommen; der Körper ist verlängert und grünlich von Farbe, der Mundspalt gross und mit vielen Wimpern besetzt, vorzüglich nach vorn; im Innern viele Magenblasen; die vordern und hintern beweglichen Cilien bilden keine wahren Stacheln, wie bei *Stylonychia mytilus*, dem sie etwas gleicht; das Thier schwimmt sehr rasch, eben so munter vorwärts, als rückwärts; es ist länger und daher schmaler, als die *Oxytricha platystoma* Ehrenberg's und gleicht etwas einer *Urostyla*.

Stylonychia.

Stylonychia mytilus lebt nur im süßen Wasser.

St. pustulata findet sich selten mit jener Art, aber auch im Seewasser, wo es eine dreieckige birnförmige, goldgelbe Kugel bildet; sie läuft rasch mit den Füßen vorwärts.

St. lanceolata lief so schnell im Seewasser, dass sie kaum gehörig zu erkennen war.

St. appendiculata kommt vielleicht auch vor; sie ist an einer Seite convex, an der andern ausgebuchtet und hat vorn und hinten bewegliche Häkchen.

20. Fam. EUPLOTA.

Euplotes.

Euplotes aculeatus kommt im Seewasser vor, ganz wie in der Ostsee bei Kiel.

II. RÄDERTHIERE.

Die *Räderthiere* sind fast alles Bekannte Arten, wie sie in den stehenden Wässern von Reval und im Seewasser der Ostsee überhaupt vorkommen, doch sind viele Arten darunter, die bei Cuxhaven in der Nordsee leben, wie einige *Furcularien*. — *Brachionen* und *Rotifer* sind seltner, als die andern Gattungen und unter ihnen am häufigsten wohl noch *Euchlanis*, *Diglena* und *Notommata*; sehr interessant ist ein *Colurus* des Seewassers von Håpsal.

1. Fam. ICHTHYDINA.

Chaetonotus.

Chaetonotus latus mit einem hellen runden Stirnfleck und langen Stacheln auf dem Rücken, kommt nicht selten in stehenden Wässern vor, findet sich aber eben so stachlig auch im Seewasser.

2. Fam. OECISTINA.

Conochilus.

Conochilus volvox kommt in einem Teichwasser bei Håpsal vor, aber ohne deutliche Augen; die beiden Rüsselspitzen sind auch kürzer, als gewöhnlich, vielleicht weil das Thier nicht vollständig hervortrat, der Wimpernkranz und die Athmungsrohre ganz so, wie in dieser Art.

3. Fam. FLOSCULARIA.

Tubicolaria.

Tubicolaria najas kommt deutlich im Seewasser vor, der Körper verlängert sich in einen langen, viel schmälern und

gefalteten, an den Seiten fein gezähnelten Fuss; am Kopfe sieht man 3 gewimperte Lappen und beiderseits entfalten sich an ihm die kurzen Röhrchen; das Zahngerüst ist selten deutlich bemerkbar, eben so das Auge klein und roth. Der After öffnet sich in eine kurze Röhre, aus der die Excremente hervortraten; ein Ei mit einem rothen Augenflecke zeigte sich an der Grundfläche des Körpers, da wo der Fuss anfängt.

Floscularia.

Floscularia ornata lebt im süßen Wasser um Hapsal nicht selten.

F. proboscidea schien mir an *Conferven* festsitzend im Seewasser vorzukommen.

4. Fam. HYDATINAEA.

Pleurotrocha.

Pleurotrocha leptura kommt im Seewasser von Hapsal vor, ganz wie bei Ehrenberg; der Körper ist hinten bucklig, der abgesetzte Fuss zweifingrig, die langen, dünnen Finger etwas gekrümmt; viele Wimpern umgeben den Kopfrand des völlig farblosen durchsichtigen Körpers.

Furcularia.

Furcularia gibba findet sich im süßen Wasser.

F. gracilis lebt im süßen und vielleicht auch im Seewasser.

F. Reinhardti ist im Seewasser häufiger, als die vorhergehende Art.

F. forficula lebt im Seewasser, ein rothes Stirnauge zeigt sich auf dem kegelförmig vorspringenden Kopfe, den ein lebhafter Wimpernkranz umgibt; die beiden Fussfinger

sind lang und etwas gebogen; der Körper ist hinten etwas ausgerandet, das Zahngerüst lang und dünn.

Monocerca.

Monocerca rattus ist im süßen Wasser sehr häufig, findet sich aber nicht im Seewasser.

M. bicornis lebt mit jener zusammen und ist etwas brauner gefärbt, als gewöhnlich.

Notommata.

Notommata aurita findet sich ziemlich häufig im süßen Wasser.

N. lacinulata lebt mit jener in demselben Wasser um Hapsal; eine Abänderung zeichnet sich durch 2 Spitzen oder Stacheln aus, von denen die eine am obern, die andere am unteren Rande des Kopfendes hervortritt und einziehbar ist, gleich den Wimpern, die sich zwischen beiden Spitzen entwickeln und wieder einziehen. Das grosse Nackenauge liegt ebenso weit vom Kopfende, als die obere Spitze; das Zahngerüst ist hinten zweitheilig.

N. clavulata kommt mit den vorhergehenden im süßen Wasser vor.

N. saccigera kommt etwas kleiner, als gewöhnlich, im süßen Wasser vor.

N. decipiens findet sich eben da, aber auch im Seewasser, wo sie etwa $\frac{1}{15}$ Lin. lang wird, völlig durchsichtig ist und am Fusse 2 lange Fingern hat.

N. najas scheint sich auch im Seewasser zu finden, wenn es nicht eine neue Art ist; sie ist sehr klein, hat ein grosses rothes Auge und vor ihm 2 weisse eiförmige Flecke, die dicht an einander stossen, der Kopf verlängert sich in einen rüsselförmigen Vorsprung, um den viele Wimpern sitzen;

die Eingeweide waren dick und mit vielen grünen *Naviculae* überfüllt.

Synchaeta.

Synchaeta balthica ist mir bisher im Seewasser der Ostsee nicht vorgekommen, doch zeigten sich hin und wieder einige Bruchstücke ihres Körpers, wie namentlich ganz so gezähnelte Blättchen zu beiden Seiten des Kopfes, nur waren die Zähnchen etwas kürzer, an der Grundfläche breiter und einander genähert, sassen aber ganz deutlich an dem innern und äusseren Rande des Seitenblättchens des Kopfes. Ich kenne keine andere Gattung, als diese *Synchaeta*, zu der diese zu verschiedenen Zeiten von mir im Seewasser beobachteten Bruchstücke gehören könnten.

Scaridium.

Scaridium longicaudum lebt nur im süßen Wasser von Hapsal; ein schönes Thier, das sich zuweilen plötzlich auf die Seite schnellt, wenn es irgendwo anstösst; der zweigliedrige Schwanz (Fuss) ist zweimal so lang als der Körper, die beiden Finger sind spitz und stehen von einander ab; beim Schwimmen bewegt es den Fuss an der Grundfläche etwas zur Seite.

Diglena.

Diglena aurita findet sich im süßen Wasser von Hapsal, ist dunkelgrün von Farbe, lang gestreckt und der Kopf hat 2 kleine einander genäherte rothe Augen, das dritte war nicht sichtbar, das Kopfende ist hell durchsichtig, wie der kleine zweifingrige Fuss. Die Ohrausbreitungen sind deutlich bemerkbar und das Zahngerüst, wie in der Art bei Ehrenberg. Sie kommt wohl auch im Seewasser vor, aber weicht auch da von der gewöhnlichen Gestalt etwas ab;

der sehr lange, schmale, wurmförmige Körper hat am vordern Kopfrande 2 sehr deutliche, etwas entfernt stehende rosenrothe Augen und ein grösseres rothes Auge über und vor dem Gehirnknoten; der Körper ist jederseits an 6 Stellen eingeschnürt, der Fuss mit 2 sehr kurzen Fingern versehen. Die Wimpern am vordern Kopfrande sind sehr kurz und kaum bemerkbar; der Gehirnknoten ist breit, gross und schwarz, vorn grade abgeschnitten.

D. grandis oder eine neue Art (Tab. VI. fig. 15.) findet sich ebenfalls im Seewasser, der weit vorstreckbare Rüssel ist ohne Wimpern; diese werden beiderseits an ihm bemerkt, die hellrothen Augen sind einander und dem Vorderrande des Rüssels genähert; das Zahngerüst besteht aus 2 feinen und langen, etwas gebogenen Knochenleisten, die sich vorn verbinden und da 2 kürzere vordere und eine spitze hintere Leiste an sich sitzen haben. Das Thier ist dick verlängert, eiförmig und die beiden Finger des kurzen Fusses sehr spitz.

D. catellina zeigt sich selten im Seewasser; die beiden rothen, sehr kleinen Augen sind selten sichtbar, das Zahngerüst beiderseits sehr lang und dünn, der Kopf vorn bewimpert, der Körper ist nach hinten stark angeschwollen, der zweifingrige Fuss ziemlich lang. Andere Exemplare gleichen eher der *Digl. conura*.

Rattulus.

Rattulus lunaris findet sich nicht selten im süssen Wasser von Hapsal.

Distemma.

Distemma marinum findet sich in der gewöhnlichen Gestalt im Seewasser, nur ohne die beiden grossen hellrothen Augenflecke, obgleich ich an der linken Seite des Körpers grade über dem Zahngerüste einen hellrothen, etwas ver-

fließenden Fleck unterschied, der auf ein Auge deutete, obgleich das andere nicht zu erkennen war, vielleicht weil ich das Thier von der Bauchseite sah. Die Wimpern am Kopfe waren in lebhafter Bewegung. Der Körper erschien meist eiförmig verlängert und hinten zugerundet; der Fuss dreigliedrig mit kurzen Fingern.

5. Fam. EUCHLANIDOTA.

Euchlanis.

Euchlanis luna ist häufig im süßen Wasser.

E. dilatata kommt weniger häufig im süßen Wasser von Hapsal vor.

E. Weissii findet sich mit der vorhergehenden Art in stehenden Wässern; die Wimpern der Stirnlappen waren in unaufhörlicher Bewegung; im Magen zeigten sich eine Menge *Naviculae*, *Synedrae*, *Gonia* u. dergl. Infusorien. Der Ausschnitt hinten am Panzer war nicht spitzig, sondern stumpf und die Gestalt glich ganz und gar dieser von mir bei Kämmern zuerst beobachteten Art (*).

Monostyla.

Monostyla cornuta findet sich nicht selten im süßen Wasser von Hapsal.

M. quadridentata lebt im Seewasser und ist fast farblos, etwas gelblich, doch ist sie etwas verschieden von der gewöhnlichen Art; der Panzer ist hinten etwas breiter, als vorn und zugerundet; er ist hier beiderseits von der Grundfläche des einfingerigen Fusses mit einem an den Seiten zugespitzten Vorsprunge versehen, unter dem in der Mitte

(*) S. Meinen ersten Nachtrag zur Infusorienkunde Tab. IX. fig. 8. im Bullet. de la Soc. de Moscou. 1847. Bd. XX. pag. 67.

eine vertiefte Grube zum Einlenken des Fusses bemerkt wird; vorn ist der Panzer winklig ausgeschnitten und beim Hervortreten des Kopfes entfalten sich beiderseits an diesem zwei vorspringende spitze Fortsätze, aber nicht die 4 Zähne, die eigentlich die Art auszeichnen. Das vordere Auge ist gross, liegt etwas quer, da es breiter, als lang ist und über ihm erscheinen nach oben zwei viel kleinere Augenpünktchen, die eigentlichen Augen, da jener grössere Fleck eher den Gehirnknoten zu bilden scheint. Das Zahngerüst ist ganz wie bei *Monostyla quadridentata*.

Mastigocerea.

Mastigocerea carinata findet sich schön röthlich von Farbe im süssen Wasser von Hapsal.

Salpina.

Salpina brevispina ist in stehenden Wässern um Hapsal sehr häufig.

S. spinigera findet sich eben da.

S. mucronata ist auch nicht selten in stehenden Wässern.

S. bicarinata kommt mit jenen seltner vor.

Dinocharis.

Dinocharis pocillum findet sich in stehenden Wässern.

D. tetractis schien mir auch im süssen Wasser vorzukommen, da sich an dem Ende des zweifingrigen Fusses der dritte kurze Finger nicht zeigte, doch sah ich ihn später, als sich das Thier ganz entfaltete, so wie an der breiter gegliederten Grundfläche die beiden krummen Häkchen, wie in *D. pocillum*, beide Arten können vielleicht zusammenfallen. Der quergefaltete Panzer ist feinkörnig, das Stirnauge sitzt dicht am Rande des Panzers; der Kopf ist mit vielen Wimpern besetzt und streckt sich weit vor.

Colurus.

Colurus caudatus findet sich in einer eigenthümlichen Abänderung (Tab. VI. fig. 16.) bei Hapsal im Seewasser und könnte vielleicht dem *Colurus incrassatus* aus dem Seewasser von Reval (*) nahe stehen; der Körper ist ganz farblos und durchsichtig, der hohe stark zusammengedrückte Panzer ist vorn zugerundet und ziemlich breit; der lange spitze Hakenfortsatz tritt nur selten aus ihm hervor, obgleich das Thier mit den beiden Spitzen des Fusses sich befestigt und unaufhörlich nach den Seiten hin bewegt; der Panzer ist unten offen und oben und hinten mit einem stumpfen Ausschnitte versehen; der Rücken ist zugerundet, die Seiten nur wenig gewölbt, breit und lang; nur mit Anstrengung werden 2 kleine rothe Augenflecke erkannt und über ihnen nach dem Rücken hin, zuweilen auch an den Seiten kleine Gruppen durchsichtiger runder Bläschen, die zu 3 oder 6 an einander gereiht sind, wie sie auch sonst den *Coluren* zukommen. Der Fuss ist an der Grundfläche 3 - gliedrig und 2 - fingerig, die Finger sehr lang, fein und spitz und immer dicht an einander liegend, ohne sich von einander zu entfernen. Der Kopfrand ist scharf und schneidend; er bildet einen durchsichtigen Fortsatz, der immer geschlossen erschien und die kleinen Wimpern nicht hervortreten liess.

C. deflexus kommt im süßen Wasser vor, nur ist der Körper nicht so hoch als in Ehrenberg's Abbildung, der Fuss ist lang gegliedert, zweifingerig, der sichelförmige Haken am Kopfe deutlich hervortretend und das hintere Ende des Panzers zweispaltig; ich sah ihn nicht im Seewasser.

(*) S. meinen *zweiten Nachtrag* l. c. pag. 144 und meinen *ersten Nachtrag* pag. 72.

Metopidia.

Metopidia acuminata kommt im süßen Wasser selten vor.

M. triptera lebt mit ihr im süßen Wasser; der Körper ist im Durchschnitte dreieckig, mit 2 Fingern am Fusse und kaum bemerkbaren Augen. Auch scheint sie sich oder vielleicht eine neue Art im Seewasser zu finden; sie ist viel kürzer und breiter, und hat einen hohen Kamm mitten auf dem Rücken und vorn am Panzer viele an einander gereihte kleine farblose Augenflecke, wie ein *Colurus*; sie sitzen jedoch nicht im Panzer, sondern im beweglichen Körper, am Hinterkopfe, jederseits vor ihm und in der Mitte auf ihm; der Panzer hat hinten einen Ausschnitt und der Fuss ist an der Grundfläche 3 - gliedrig und mit 2 Fingerspitzen versehen.

Stephanops.

Stephanops cirratus findet sich im süßen Wasser, und hat 2 kleine rothe Augen am Rande des sehr breiten halb-kreisförmigen gläsernen Kopfschildes; der Körper ist meist kleiner, als die Ehrenbergsche Art; die beiden kleinen Augen stehen sehr entfernt, vor ihnen werden die beiden sehr beweglichen feinen Fühlfäden bemerkt, und von der Stirn geht zwischen ihnen ein erhabner Kiel nach dem halbmondförmig zugerundeten Kopfrande hin. Der Panzer verlängert sich hinten jederseits in 2 lange Stacheln und der zweigliedrige Fuss endigt mit 2 längern Fingern, zwischen denen ein dritter kurzer Finger bemerkt wird; er sieht sonst dem *Steph. lamellaris* sehr ähnlich.

Squamella.

Squamella bractea findet sich gesellig im süßen Wasser von Hapsal; die Wimpern zeigen sich auf der Mitte der Stirn in einem Büschel und bewegen sich lebhaft, die

kleinen Augen sitzen an den Seiten des etwas vorstehenden Kopfes; der gegliederte Fuss ist 2 - fingrig.

6. Fam. PHILODINAE.

Rotifer.

Rotifer citrinus ist die einzige Art, die ich im süßen, aber auch im Seewasser von Hapsal beobachtete; hier war die Farbe hellgelb, der Körper deutlich gerippt, die Längsrippen viel zahlreicher und einander genähert; die Augen sind kleine Stirnagen und die beiden Paare der hinteren Spitzen sehr lang.

Actinurus.

Actinurus Neptunius findet sich nur im süßen Wasser.

Philodina.

Philodina roseola lebt eben da in süßen Wässern.

7. Fam. BRACHIONAEA.

Brachionus.

Brachionus urceolaris findet sich nicht selten in süßen Wässern, und ist nicht röthlich, wie *Brach. rubens*, dem er sonst sehr gleicht; der Panzer hat vorn jederseits 3 Spitzen, von denen die innerste länger ist als die mittlere und diese etwas kürzer als die äusserste; die Spitzen stehen kielartig hervor; der lange Fuss ist quergefaltet und 2 - fingrig.

B. pala lebt im süßen Wasser und hat ein fast viereckiges Auge, beiderseits vorn am Panzer 2 lange, spitze Stacheln.

B. Bakeri oder eine neue Art (Tab. VI. fig. 17.), die ihr sehr gleicht, findet sich im Seewasser; der Panzer ist vorn und oben jederseits mit 3 langen, etwas gebogenen Stacheln

besetzt, die mittlern sind, etwas nach aussen gebogen, die längsten; der untere vordere Rand des Panzers ist ebenfalls dreistachlig, die Stacheln jedoch nur sehr kurz und klein, die äussern kaum bemerkbar, die innern allein etwas vorstehend. Das Hinterende hat am obern Rande des Panzers einen breiten halbmondförmigen Ausschnitt mit weit vorstehenden äussern Stacheln; der untere Rand hat zwei ähnliche, aber viel kürzere Stacheln in der Mitte und zwischen ihnen wird ein tiefer, aber schmaler Ausschnitt bemerkt; die Gestalt des Panzers weicht etwas von der des gewöhnlichen *Brach. Bakeri* ab; die Grösse beträgt $\frac{1}{3}$ Lin. Der Panzer ist stellenweise feinkörnig, aber nur auf der Rückenseite; das Auge ist roth, liegt in der Mitte des Körpers, vor und fast zwischen den Zähnen des Zahngerüsts. Die hintersten Stacheln etwas nach innen gebogen, nicht so grade, wie in *Brachionus Bakeri*. In der Mitte sah ich eine deutliche Bewegung vom Strömen des Bluts, eine Systole und Diastole, sehr schnell, so dass hier ein Herz vorhanden zu sein scheint.

Pterodina.

Pterodina patina mit einem flachen, fast kreisförmigen Panzer und zwei rothen Augen, findet sich im Seewasser, wiewohl nur selten.

Anuraea.

Anuraea acuminata findet sich im fliessenden Grabenwasser von Hapsal; der Panzer hat jederseits 3 Längskiele, die von den 3 vordern Spitzen ausgehen, die zweite Spitze (die mittlere) ist kürzer, als die äussere und innere Spitze; der Panzer ist vorn breiter als hinten, aber wohl nur, weil er sich vorn ausdehnt und beweglich ist; das Zahngerüst hat vorn 2 Zähnen jederseits.

A. striata oder eine verwandte neue Art (*Anuraea balthica*)

Tab. VI. fig. 18. findet sich im Seewasser; sie hat jederseits 2 Längsrippen, die von den beiden vordern Seitenzähnen des Panzers jederseits nach hinten gehen, während die beiden mittlern Zähne sich nur in ganz kleine Kiele fortsetzen. Das Auge liegt in einer Vertiefung des beweglichen Kopfes, vor den beiden mittlern Panzerspitzen; der untere Rand des Panzers vorn ist ganz randig, nicht ausgeschnitten, wodurch sie sich von *Anuraea striata* unterscheidet. Die 3 vordern Stirnlappen des Kopfes sind mit langen Wimpern besetzt; der mittlere ist zwar der grösste, aber doch nicht so lang, wie in der Ehrenberg'schen Abbildung; diese Stirnlappen scheinen röhrig zu sein, der Rand der Röhren ist mit Wimpern dicht besetzt. Der Panzer erweitert sich nach vorn stark und wird dadurch hier viel breiter, als hinten, obgleich er in der Ruhe nach hinten etwas breiter ist, als vorn; er hat nach unten und hinten einen halbkreisförmigen Ausschnitt, in den sich die beiden Längsrippen oben verlieren; der Schlundkopf ist sehr gross, die Zähnnchen in 2 Querreihen gestellt, die sich weit von einander bewegen und so eine breite Schlundöffnung darstellen; der Magen ist gross und unten beiderseits die beiden Eierstöcke bemerkbar. Zuweilen schien es mir, als ob kleine Längsrippen zwischen den Kielen des vordern Panzerrandes bemerkt würden, wodurch die Art der *Anuraea striata* gleich käme.

A. valga kommt auch im Seewasser vor; vorn zeigten sich jederseits 3 Stacheln, der obere sehr lang, nach unten gebogen, der untere nach oben gebogen, aber kürzer, als jener und zwischen beiden wird ein ganz kurzer mittlerer Stachel bemerkt; der Panzer verschmälert sich nach hinten und läuft da in einen sehr langen, dünnen, ganz graden Stachel beiderseits aus, der halb so lang, als der Panzer ist.



R E G I S T E R.

<i>Achnanthes subsessilis</i> . . .	492	<i>Bodo socialis</i>	395
<i>Actinurus neptunius</i>	529	— <i>vorticellaris</i>	396
<i>Amoeba diffluens</i> 397,	479	<i>Brachionus Bakeri</i>	529
— <i>princeps</i>	—	— <i>pala</i>	—
— <i>punctata</i>	—	— <i>urceolaris</i>	—
— <i>verrucosa</i>	—	<i>Bursaria truncatella</i>	515
<i>Amphileptus fasciola</i>	518	— <i>vernalis</i>	—
— <i>longicollis</i>	—	<i>Campylodiscus aureola</i> . . .	489
— <i>margaritifer</i> 396,	—	— <i>clypeus</i>	—
— <i>meleagris</i>	—	— <i>echeneis</i>	—
<i>Amphipleura pellucida</i> . . .	502	<i>Ceratoneis arcus</i>	500
<i>Amphiprora alata</i>	500	— <i>cochlearis</i>	—
— <i>cymbiformis</i>	500	— <i>closterium</i>	—
<i>Amphora affinis</i>	501	<i>Chaetonotus larus</i> . . . 398,	520
— <i>elliptica</i>	—	<i>Chilodon cucullulus</i>	516
— <i>lineolata</i>	—	— <i>ornatus</i>	—
— <i>striata</i>	—	<i>Chilomonas destruens</i> . 396,	476
<i>Anguillula marina</i>	397	<i>Chlamydomonas pulviscu-</i>	
<i>Anuraea acuminata</i>	530	— <i>lus</i>	477
— <i>balthica</i>	—	<i>Closterium margaritiferum</i> .	478
— <i>striata</i>	—	— <i>moniliferum</i>	—
— <i>valga</i>	531	<i>Cocconeis pediculus</i>	492
<i>Arcella aculeata</i>	480	— <i>scutellum</i>	—
— <i>vulgaris</i>	—	<i>Cocconema Boeckii</i> . . . 394,	493
<i>Arthodesmus acutus</i>	—	— <i>cymbiforme</i>	—
— <i>caudatus</i>	—	— <i>cistula</i>	—
— <i>quadricaudatus</i>	395	— <i>gibbum</i>	473, —
<i>Aspidisca lynceus</i>	517	— <i>pediculus</i>	394
<i>Astasia pusilla</i>	478	<i>Coleps hirtus</i>	396, 515
<i>Bacillaria pectinalis</i>	395	<i>Colpoda cucullus</i>	517

Colpoda ren	517	Epithemia sorex	483
Colurus caudatus	527	— striatula	—
Colurus deflexus	—	— turgida	484
Conochilus volvox	520	— ventricosa	—
Conferva interrupta	474	— Westermanni	483
— glomerata	391	— Zebra	—
Coscinodiscus radiolatus	508	Euastrum otrytis	481
— striatus	—	— margaritifera	—
Cothurnia imberbis	512	— striatum	—
— maritima	—	Euchlanys dilatata	525
Cypris ornata	473	— luna	—
— pusilla	—	— Weissii	—
Cryptomonas cylindrica	476	Euglena acus	397
— erosa	—	— deses	478
— lenticularis	—	— pleuronectes	397
— ovata	—	— viridis	478
Cyclidium glaucoma	508	Euplotes aculeatus	520
— margaritaceum	—	— striatus	398
Cyclotella operculata	485	Floscularia proboscidea	521
Cymbella gastroides	394	— ornata	—
Diffugia proteiformis	480	Fragilaria capucina	394, 485
Desmidium aculeatum	—	— diophthalma	—
— acuminatum	—	— rhabdosoma	—
— hexaceros	—	Furcularia forficula	521
— Swarzii	—	— gibba	—
Diatomea	482	— gracilis	396, —
Diglena aurita	523	— Reinhardtii	—
— catellina	524	Gallionella v. Melosira	—
— grandis	—	Glaucoma scintillans	516
Dinema viride	505	Glenodinium cinctum	509
Dinocharis pocillum	526	Gomphonema acuminatum	495
— tetractis	—	— capitatum	494
Distemma marinum	524	— clavatum (subramosum)	—
Distigma tenax	479	— curvatum	495
Encyonema paradoxum	395, 493	— minutissimum	—
Enchelidium marinum	397	— truncatum	494
Enchelys nebulosa	396, 512	Gonium glaucum	395, 478
Epithemia gibba	483	— hyalinum	—
— granulata	—	— punctatum	—

<i>Gonium tranquillum</i>	478	<i>Monocerea rattus</i>	397, 522
<i>Grammatophora marina</i>	507	<i>Monostyla cornuta</i>	— 525
<i>Gyges bipartitus</i>	477	— <i>quadridentata</i>	—
<i>Holophrya discolor</i>	513	<i>Nais aurigena</i>	473
<i>Lagenella compressa</i>	476	<i>Nassula elegans</i>	516
<i>Leucophrys patula</i>	396, 514	— <i>ornata</i>	—
— <i>piriformis</i>	—	<i>Navicula acrosphaeria</i>	497
— <i>sanguinea</i>	—	— <i>acuminata</i>	498
— <i>spathula</i>	—	— <i>amphiceros</i>	497
<i>Loxodes bursaria</i>	516	— <i>amphisboena</i>	—
— <i>plicatus</i>	—	— <i>amphioxys</i>	495
— <i>rostrum</i>	—	— <i>amphirhynchus</i>	497
<i>Macrobiotus Hufelandi</i>	474	— <i>appendiculata</i>	393
<i>Mastigocerea carinata</i>	526	— <i>balthica</i>	499
<i>Melosira distans</i>	486	— <i>Brebrissonii</i>	496
— <i>nummuloides</i>	—	— <i>capitata</i>	393, 498
— <i>lineata</i>	393, —	— <i>didyma</i>	— —
— <i>tubulosa</i>	—	— <i>elliptica</i>	— —
— <i>salina</i>	—	— <i>gibba</i>	498
— <i>varians</i>	393, —	— <i>gracilis</i>	393, 496
<i>Metopidia acuminata</i>	528	— <i>hippocampus</i>	499
— <i>lepadella</i>	397	— <i>Jürgensii</i>	496
— <i>triptera</i>	528	— <i>lamprocarpa</i>	499
<i>Micrasterias Boryana</i>	481	— <i>lata</i>	396
— <i>elliptica</i>	481	— <i>lanceolata</i>	497
— <i>tetras</i>	—	— <i>meleagris</i>	496
— <i>tricyclia</i>	—	— <i>mutica</i>	—
<i>Microglena monadina</i>	475	— <i>major</i>	497
<i>Micromega corymbosum</i>	504	— <i>nobilis</i>	498
<i>Monas bicolor</i>	395	— <i>oblonga</i>	393, 497
— <i>crepusculum</i>	475	— <i>scalprum</i>	498
— <i>flavicans</i>	—	— <i>viridis</i>	398, 497
— <i>gliscens</i>	—	— <i>viridula</i>	496
— <i>guttula</i>	475	— <i>vulpina</i>	—
— <i>grandis</i>	395	<i>Notommata aurita</i>	397, 522
— <i>punctum</i>	475	— <i>ansata</i>	397
— <i>simplex</i>	—	— <i>clavulata</i>	522
— <i>termo</i>	395, —	— <i>decipiens</i>	—
<i>Monocerea bicornis</i>	522	— <i>lacinulata</i>	—

Notommata najas.	522	Stentor coeruleus.	510
— saccigera.	—	— Roeseli.	—
Oscillatoria balthica.	471	Stephanops cirratus.	528
Oxytricha pellionella.	396	— lamellaris.	—
— plicata.	518	Stylonychia appendiculata.	519
Pandorina morum.	477	— lanceolata.	—
— pirum.	—	— mytilus.	398, —
Pantotrichum encheilus.	509	— pustulata.	396, —
Paramaecium aurelia.	517	— silurus.	—
— caudatum.	518	Surinella gemma.	490
— chrysalis.	—	— solea.	489
— colpoda.	—	— splendida.	490
— milium.	—	Surinella striatula.	490
Peridinium cinctum.	509	Synchaeta balthica.	523
Philodina roseola.	529	Syncrypta volvox.	396
Planaria hispidula m.	473	Synedra aequalis.	491
Pleurotrocha leptura.	521	— affinis.	—
Podosphenia Lyngbyei.	507	— arcus.	—
Polytoma uvella.	475	— familiaris.	394
Prorodon teres.	513	— fasciculata.	491
Pterodina patina.	530	— laevis.	—
Rattulus lunaris.	524	— oxyrhynchus.	—
Rotifer citrinus.	529	— radians.	490
Salpina bicarinata.	526	— sigmoidea.	491
— brevispina.	—	— subtilis.	490
— mucronata.	—	— ulna.	394, 491
— spinigera.	—	Tabellaria fenestrata.	507
Scaridium longicaudum.	523	Tessararthra monilifera.	480
Schizonema araneosum.	503	Trachelius trichophorus.	515
— arbuscula.	395, 502	Trachelocerea olor.	517
— crispum.	503	— viridis.	—
— Grevillei.	—	Trachelomonas nigricans.	477
— helminthosum.	504	— volvocina.	397, —
— tenellum.	502	Trichoda pura.	513
— tenuissimum.	—	Trichodiscus sol.	512
Sphaerozyga annularis.	393	Trichodina volvox s. Ste-	
Spirostomum ambiguum.	515	phanidina volvox.	510
Squamella bractea.	528	— grandinella.	—
Stauroneis phoenicentron.	500	Tubicolaria najas.	520

Urocentron turbo	541	Volvox globator	398
Uroleptus lamella	548	Vorticella campanula	509
Urostyla grandis		— citrina	396, 398, —
Vaginicola crystallina . . .	541	— convallaria	—
— pedunculata	—	— hamata	—
— tinctoria	—	— picta	510
Vibrio subtilis	478	— pygmaea	—



XIPHOCOMA et CAMPSOCERAS,

DUO GENERA E FAMILIA RANUNCULACEARUM.

AUTORE CUR. STEVEN.

(Cum tab. VII.)

In Annotationibus meis botanicis (Bull. de la Soc. Impér. des Nat. de Moscou 1848. T. XXI. 2. p. 270.) *Ranunculum orientalem* L. et Dc. proprium genus; *Xiphocoma*, constituere posse exposui. Examinatis denuo speciminibus herbarii mei, aucti illis ab unione itineraria Esslingense missis a Heldreichio collectis, sententiam meam confirmavi, et nunc genus quinque species complectens fusius proponam. Quatuor earum in herbario possideo; quintam e sola icone *R. leptalei* Deless. ic. t. 33 novi.

CHARACTER GENERIS: Calyx sepalis 5 sessilibus, plerumque reflexis, tandem deciduis. Petala 5 ungue fovea nectarifera margine in lamellam protracto. Carpella nucamentacea monosperma compressa basi producta, margine superiore membranaceo in rostrum incurvum desinentia.

Differt a *Ranunculo* carpelli solo nervo dorsali in rostrum producto, margine anteriore membranaceo; a *Ceratocephalo* defectu gibberum baseos. Species omnes perennes, radice a tuberibus pluribus oblongis, planta vix spithamaea parum ramosa, foliis caulinis paucis multifidis, floribus pedunculatis sparsis, carpellis in spicam brevem capitatam

congestis, eorum rostris squarrosam. *Patria*: Asia minor, Syria, Persia borealis. Habitu simillimae, tamen foliorum et carpellorum indole facile distinguendae.

1. X. ORIENTALIS pubescens foliis omnibus decompositis, lacinulis lanceolatis obtusis, carpellis glabris longe acutalis falcatis apice uncinatis. Tab. VII. fig. 1.

Ranunculus orientalis De Cand. *Syst. Veg. I. p. 237. Syn. I. p. 28. n. 13. Deless. ic. I. t. 52. Willd. sp. pl. 2. p. 1330. R. Lesbius pulsatillae folio flore magno Tourn. cor. 20. Forte etiam Ran. orientalis Linn. sp. pl. ed. 2. p. 784. ubi a, carpellum ex icone Delessertii, b, a planta e Persia boreali.*

In insula Lesbo, Tourn. ex DeC. In Pamphylia Heldreich.

Haec, cujus duo habeo specimina ab unione itineraria, optime quadrat in discriptiones De Candollei et Willdenowii l. c. atque in iconem Deless. — Tubera pollicaria usque ad 15. Caules palmares vel paulo ultra, parum ramosi 3 — 8 flori; basi canescentes. Folia radicalia cum petiolo pollices 3 — longa, hoc basi valde dilatato membranaceo. Folia vere pinnata, pinnis oppositis iterum pinnatis sed pinnulis jam alternis 3 — 5 fidis, lacinulis lanceolatis obtusiusculis, pube rariore haud canescentia, caulina radicalibus similia, modo minor. Pedunculi uniflori pollicares et bipollicares teretes. Flos magnitudine Ran. polyanthemi. Sepala ovata dorso pilosa margine membranacea, reflexa. Petala sepalis duplo longiora et latiora aurea macula baseos obscuriore. Antherae lineam longae angustae, tristriatae filamento parum breviores et vix duplo latiores. Germina glabra, stigmatibus uncinatis velutino. Carpella matura hujus haud vidi, sed ex icone Delessertii et descriptione De Candollei glabra compressa in acumen subulatum uncinatum desinentia.

In icone Delessertii pubes foliorum patula et longiuscula, cum in meis speciminibus sit adpressa et multa brevior, sed reliqua exacte conveniunt.

Huc dubius referi plantam a Szovitzio circa oppidum Deliman Persiae borealis lectam, toto fructu iconi Delessertii simillimo, sed foliis minoribus incano pubescentibus, superioribus trifidis vel integris oblongo linearibus diversus.

Carpella glaberrima forma diversa ab icone citata, sed etiam longe acuminata apice uncinata, basi ubi semen jacet tuberculata. Si revera carpellum in icone citata bene depictum, nostra erit propria species, *X. atropatena* nominanda. Dua habeo specimina quorum alterum florem gerit petala septem.

2. *X. HETEROPHYLLA* subincano pubescens pilis adpressis, foliis tripartitis, radicalium laciniis obovatis incisis, caulinorum linearibus trifidis vel integris, carpellis glabris falcatis apice non uncinatis, margine superiore brevissime glanduloso. Tab. VII. fig. 2.

Ranunculus orientalis var. *heterophylla* B. et Heldr.

In maritimis Adaliae (Satalia) Asiae minoris merid. Martio Heldreich, ex unione itineraria.

A *X. orientale* omnino diversa. Radix haud differt. Caulis minus adhuc ramosus 1—4 florus magis pubescens, inferne sericeo canus. Folia ambitu subrotunda vix pollicaria, petiolo 3 plo et 4 plo longiore basi longius dilatato membranaceo, lamina semper ultra medium, saepius ad basin usque tripartita, laciniis interdum apice tantum breviter incisis, plerumque iterum tri- vel multifidis lacinulis brevibus lanceolatis obtusiusculis; caulina parum divisa laciniis linearibus; pagina inferior sericeo cana, superior minus. Pedunculi ut in *X. orientale*. Flos paullo minor, etiam macula baseos obscuriore. Antherae paullo breviores et angustiores. Germina et carpella glabra, haec tres lineas longa semi lineam lata, basi auricula rotunda producta, rostro falcato acuto sed non subulato - acuminato, margine superiore vel stigmate brevissime papilloso.

Praecipua differentia a reliquis omnibus consistit in forma carpellorum qui multo brevius acutati, sed et foliis radicalibus minus divisus abunde diversa.

3. *X. DASYCARPA* m. tota subsericeo canescens, foliis omnibus decompositis laciniis linearibus, carpellis longe acutatis, falcatis apice uncinatis pubescentibus. Tab. VII. fig. 3.

N^o 2. 1852.

34

Circa oppidum Ormiah Persiae borealis, in collibus calcareis, Aprili legit b. Szovitz pro Ran. orientale habens.

Habitus omnino praecedentium; radix itidem e tuberculis oblongis constans. Caulis ramosus 6—10 florus villis intricatis sericeo canus. Folia radicalia 3—4, petiolo quam in reliquis brevior ipso folium aequante, basi minus late membranaceo; decomposita, pinnis oppositis tri- vel multifidis, laciniis oblogolinearibus fere pollicaribus lineam latis, utrinque pilis longis incumbentibus cana, subtus magis. Pedunculi sesquipollicares uniflori. Calycis sepala ovata obtusa dorso longe pilosa margine late membranacea. Petala calyce paullo longiora obovata apice rotundata basi cuneata obscuriora. Stamina plurima antheris anguste linearibus filamento parum brevioribus germina aequantibus. Carpella (immatura) pubescentia apice decolore subulato hamato.

Foliorum forma et carpellis pubescentibus ab omnibus diversa. Huic videtur affinis Ranunc. macrorhynchus. Boiss. *Diagn. ex Walpers Annal. bot. Syst. p. 8. n. 4.*

4. X. TENUIFOLIA pubescens foliis omnibus de compositis lacinulis anguste linearibus, caule subsimplici, carpellis longe acutatis falcatis apice uncinatis. Tab. VII. fig. 4.

Ranunculus orientalis β De Cand. *Syst. veg. I. p. 257.*
Prod. I. p. 28. n. 13 β R. orientalis pulsatillae folio parviflore Tourn.

In pascuis circa Smyrnam legit Fleischer. Ex unione itineraria pro Ranunc. orientali.

Etiam haec praecedentibus simillima. Radicis tubera breviora, fibris tenuioribus parcius intermixta. Caulis in uno specimine triflorus, in altero uniflorus, inferne canus superne nudiusculus. Folia petiolo longius membranaceo, pinnata, pinnis oppositis iterum pinnatis vel multifido divis, laciniis linearibus lineas 2—3 longis vix quadrantem lineae latis vel fere filiformibus, pube rariore adpressa. Pedunculus fructifer bipollicaris. Calycis sepala reflexa dorso longius pilosa margine membranacea. Petala calyce vix longiora videntur pallidius lutea basi macula obscura. Anth-

rae initio ovata sed effoetae lineares evadunt, breviores tamen quam in praecedentibus, filamento duplo vel triplo breviores. Carpella illis *X. orientalis* var. persicae similia glabra, sed rostro brevius acutato minus uncinato.

Loco natali fretus de synonymis certus sum, nec de differentia specifica dubito cum praeter foliorum tenuitate etiam carpellorum rostrum brevius sit.

5. X. LEPTALEA De Cand. foliis decomposito-multifidis glabris, caule patule - piloso, calyce patente, carpellis convoluti uncinatis. Tab. VII. fig. 5.

Ranunculus leptaleus De Cand. *Syst. veg. I. 258. Prodr. I. p. 28. n. 14. Deless. ic. t. 55. — ex Deless. icon.*

In Insula Cypro Labillardière.

Hanc speciem e Decandollio recipio, ipse non vidi. Differt a reliquis hujus generis glabritie et calyce patente sed carpella similia, non tamen longe cornuta ut in diagnosi De Cand. dicuntur, sed potius breviora quam in reliquis, magis convoluta, si icon exacte reddita.

Inter stirpes ab unione itineraria divulgatas accepi sub nomine *Ranunculi cornuti* DC. plura specimina plantulae in Syria a Pinardo 1846 lectae. Comparata cum descriptione De Candolei in *Syst. Veg. I. 300.* statim perspexi omnino diversam esse, et generi meo *Xyphocomae* proximam. Huic tamen adnumerari nequit ob carpelli structuram diversam quamvis etiam in rostrum longum uncinatum prolongatum sit; repugnant quoque forma corollae, habitus plantae et radix tenuis annua. Constituit igitur proprium genus quod a cornuum similitudine *Gampsoceras* dixi. Summopere doleo Boissieri *Diagnoses pl. nov. orient.* mihi ad manus non esse, ubi planta mea forte jam descripta est,

in *Walpersii Repertorio et annalibus* tamen nihil inveni quod conveniat.

Character generis. Calyx sepalis 5 erectis, demum deciduis. Corolla petalis 5 oblongis basi angustatis. Carpella nucamentacea monosperma compressa, margine utroque incrassato, rostro longo apice uncinato.

GAMPSOCERAS PINARDI. Tab. VII. fig. 6.

Ranunculus cornutus Pinard. in coll. unionis itiner. nec De Cand. —

Radix annua tenuis, parum ramosa flavescens. Caulis solitarius digitalis vel paullo ultra, erectus teres subsericeo canescens, simplex vel ramulum unicum emittens, 1 — 3 florus. Folia radicalia et caulina infima petiolo brevi vel usque ad pollicari, subrotunda vel late obovata basi plus minus cuneata et integerrima, antice crenis 5 — 6 obtusiusculis; media brevius petiolata longius cuneata profundius incisa; superiora tripartita lobis oblongis, medio plerumque integro, lateralibus bifidis vel tantum emarginatis; utraque pagina pilis brevibus pubescentia. Pedunculus etiam si unicus, non vere terminalis, sed oppositus folio in cuius axilla rudimentum ramuli, pollicaris. Calyx in unico quem vidi flore sepalis 5 ovatis margine membranaceis, dorso longius pubescentes. Petala 5 lineari-oblonga sepala parum excedentia lineas 2 longa vix semilineam lata, venosa, videntur alba fuisse. Stamina petalo fere dimidio breviora. Antherae parvae ovatae, filamento 4plo breviores. Germina 8 — 10, quorum 2 — 6 excrescunt. Carpella lineas 6 — 8 longa basi sesquilineam lata, obscure sericeo pubescentia, inferne utrinque verruculosa, superne in rostrum acutata semine demidio longius, apice in spiram brevem infractu uno vel duobus convoluta.

CERATOCEPHALI monographiae in Annotat. bot. (*Bullet. de la Soc. des Natur. l. c.*) nunc figuras fructus a Dm. Radde, juveni historiae naturalis studioso, exactissime delineatas addere queo. Tab. VII. fig. 7. In specierum di-

tributione nil mutandum habeo. Observo tamen me nuper legisse (Flora 1841) in Austria *Cer. falcatum* occurrere fructu omnino glabro, unde de *Cer. leiocarpo* meo dubium oritur. Sed et ipsum *Cer. falcatum* hucusque e Germania non possideo et figura in tabula mea ad specimen gallicum facta. *C. falcatus* (N. 204) a Kotschy inter Abuschir et Schiras lectum a *C. falcato* gallico non differt. *C. orthoceros* specimina pusilla vix pollicaria capitulo magnitudine piperis legerunt Karelin et Kirilov in deserto Kirgisico.

RANUNCULI DAUCIFOLII imaginem ab eodem Dm. Radde scriptam etiam addo, plantae florentis e prov. Kuba Caucasi orientalis a b. Wilhelms missae, fructiferae e Lenkaran a Hohenackero. Specimen florens sed petalis jam delapsis ab eodem missum, ita simile *Xiph. orientali* (*R. orientali*) ut non mirum Ledebourium deceptum fuisse, nec nisi calyce patente bene distinguendum, et stigmatibus rectis, non uncinatis. Nunc tantum observo diagnosin *Ranunculi orientalis* Led. *fl. ross. I. p. 29 n. 17.* calycem reflexum habere, unde aliam plantae meae accomodatam proponam. Tab. VII. fig. 8.

R. DAUCIFOLIUS (*Ranunculastrum*) caule superne ramoso folioso cano-pubescente, foliis bipinnatisectis, segmentis cuneatis flabellatim tripartitis multifidisve adpresse pilosis ciliatis, calyce patente, carpellis compressis subrotundis oblique acuminatis rostro recto vel apice recurvato.

Plantae Kubensis radix e tuberculis plurimis semipollicem longis constat, inter quae nonnullae radices tenues ramosae 2—3 pollices longae, ut in plerisque congeneribus. Caulis in majore specimine paullo infra pedem altus, per spitham nudus, dein in ramos 4—5 divisus, pilis mollibus subsericeis erecto patentibus inferne densioribus. Folia radicalia cum petiolo 3—4 pollices longa, hoc ad medium nudo parum striato, ut caulis pubescente; lamina circumscriptione ovata pinnata, pinnis oppositis, inferioribus petiolo longiusculo iterum pinnatis, pinnulis tripartitis laci-

nulis extimis lanceolatis acutiusculis, utrinque pilis mollibus adpressis pubescentia. Ad basin petioli pinnae adest pinnula in petiolo sessilis unde flabellatim multifidas haud male dixit Ledebour. Alia folia tenuiter incisa laciniis extimis linearibus. Pedunculi in apice rāmorum, florentes pollicares cano pubentes teretes. Calyx sepalis patentibus ovatis dorso villosis submembranaceis non viridibus. Petala in meis haud bene servata, videntur sepalis duplo longiora nonnihil latiora, pallide lutea striata. Stamina numerosa filamentis pistilla aequantibus, antheris linearibus filamento paullo brevioribus. Germina et styli glabra, hi recti vel summo apice tantillum incurvi. Fructus maturus in his deest, sed descriptus ad specimina e Lenkaran a Hohenackero missa, quibus pedunculi bipollicares, carpellorum capitulum ovatum vel subglobosum mole pisi. Receptaculum non setosum sed favosum lamellatum. Carpella subrotunda vix lineae diametro, compressa, margine membranacea, subtilissime punctulata caeterum glabra, rostello ipsius fere longitudine vel brevior, mox omnino recto mox apice tantillum incurvo, rarius uncinato. Specimen florens cum hoc missum minus incanum, folia paullo tenuius divisa, caeterum non diversum a Kubense.

R. MYRIOPHYLLO proximus cujus specimen e Palaestina habeo, sed satis diversus.



EIN NEUER ADLER

AUS DER ORENBURGISCHEN KIRGISEN-STEPPE

abgebildet und beschrieben

von

DR. ED. EVERSMAHN.



AQUILA DESERTICOLA.

Tafel VIII. fig. 1.

Aq. tarsi nudis flavescens; corpore fusco: capite superiore colloque postice fulvis; fronte, ingluvie guttureque sordide albidis; remigibus nigris; cauda rotundata, basi apiceque nigra, medio candida.

Dieser Adler wurde im verflossenen Sommer in der Steppe nördlich vom Aral-See geschossen; er unterscheidet sich auffallend von allen bekannten Arten, und bildet einen interessanten Beitrag zur Ornithologie Russlands. In Grösse und Gestalt kommt er dem *Aquila leucorypha* Pall. sehr nahe, und bei flüchtiger Betrachtung, besonders wenn der Schwanz bedeckt ist, könnte man ihn für dieselbe Art halten; jedoch auch ausser der auffallenden Färbung des Schwanzes finden sich noch wichtige Merkmale, die beide Arten unterscheiden.

Der Schnabel hat dieselbe Gestalt wie bei *Aq. leucorypha*, auch reicht die Mundspalte bis zur Mitte der Augen, aber die Nasenlöcher sind etwas länger und schmaler. Die Wachshaut scheint an meinem trockenen Exemplar schmutzig blassgelb gewesen zu sein. Die Füße, an denen die blassgelbe Farbe noch erhalten ist, unterscheiden sich folgendermassen von denen der *Aq. leucorypha*: die Läufe und Zehen sind um einhalbmal stärker, dicker; die Läufe sind an ihrer Basis etwas befiedert und vorn bis auf zwei Drittel herab getäfelt, wie bei *Aq. leucorypha*; auf dem unteren Drittel sind sie genetzt, aber die Netz-Schildchen sind flach und bilden nicht wie bei *Aq. leucorypha* erhabene Schildchen oder Schuppen. Die Zehen sind auf ihrer Oberseite von der Basis bis zur Krallen mit starken Querschildern besetzt; bei *Aq. leucorypha* hat die Basis der Zehen körnige Schildchen, wie das untere Drittel der Tarsen. Im Verhältniss der Schwingen untereinander weicht unser Adler von den übrigen europäischen Arten sehr ab: die zweite und dritte Schwinge sind die längsten, die erste nur wenig kürzer, etwa $\frac{1}{2}$ Zoll, und länger als die vierte, die etwa um einen Zoll kürzer ist als die dritte. Uebrigens sind die Flügel ebenso spitz und lang wie bei *Aq. leucorypha*, und länger als der Schwanz. Mein Exemplar ist vollkommen vermausert, und deshalb ist wohl kein Zweifel über das Verhältniss der Schwingen. — Der Schwanz ist zugerundet; er hat sehr breite Steuerfedern, von denen die seitlichen über einen Zoll kürzer sind als die mittleren. Die Färbung des Schwanzes unterscheidet sich sehr von der bei *Aq. leucorypha*: die Basis und die Spitze, diese in 2" 8" Länge, sind rein schwarz; die Mitte des Schwanzes, etwa in $3\frac{1}{2}$ Zoll Länge, ist rein weiss.

Das Gefieder des Körpers unterscheidet sich auch von dem des *Aq. leucorypha*: es hat ein reines Schwarzbraun;

die Stirn, das Unterkinn und der Vorderhals sind schmutzig bräunlichweiss; der übrige Theil des Oberkopfes und der Hinterhals bis zum Rücken sind hell gelblichbraun. Die braungelbe Farbe des Kopfes und des Hinterhalses ist von der schmutzigweissen Farbe des Vorderhalses ziemlich deutlich getrennt. Letztere geht weiter zur Brust hin allmählich in Hellbraun über, und dieses dann weiter zum After in Schwarzbraun; von dieser letzteren Farbe sind auch die Hosen; die unteren Schwanzdecken sind schwarz. Der Mantel hat ein reines Schwarzbraun, oder Braunschwarz. Die Schwingen sind durchweg schwarz.

Jetzt lasse ich zur Vergleichung noch einige Maasse folgen: Länge von der Schnabelspitze bis zur Schwanzspitze, bei meinem trockenen Exemplar, 27 Pariser Zoll; Schwanz etwa $9\frac{1}{2}$ Zoll. Länge der Flügel vom Bug bis zur Spitze, in grader Linie gemessen, 21 Zoll. Schnabel vom Mundwinkel bis zur Spitze $2\frac{1}{2}$ ''; Höhe des Oberkiefers an der Stirn 10''' ; daselbst mit dem Unterkiefer ein Zoll; Breite der Wachshaut auf der Firste $6\frac{1}{2}$ ''' ; Länge des Nasenloches $3\frac{2}{3}$ ''' ; Breite desselben $1\frac{1}{4}$ ''' . Länge des Tarsus beinahe $3\frac{3}{4}$ '' ; Mittelzehe beinahe $2\frac{1}{2}$ '' ; Aussenzehe $1\frac{3}{4}$ '' ; Innenzehe nur $3\frac{1}{2}$ ''' länger als die Aussenzehe; Hinterzehe $1\frac{1}{2}$ '' . Die Krallen sind sehr gross, und stärker als bei *Aq. leucorypha*; die der Hinterzehe und der Innenzehe sind die grössten, und beinahe gleich gross.

Bei dieser Gelegenheit will ich bemerken, dass an drei Exemplaren, die ich von *Aq. leucorypha* besessen, der Oberkopf ohne alle Spur von weissem Fleck war, den Pallas als charakteristisch angibt.



NOTICE
SUR
COBITIS MERGA
KRYNICKII.

Planche VIII. fig. 2.

Les illustres auteurs de l'histoire naturelle des poissons ont compris parmi les loches, l'espèce *Cobitis merga* Kr. (nommée par une faute d'impression — *Cobitis nurga*) d'après la description qu'en a faite, M. Nordmann dans la Faune pontique p. 470. et qu'il devait à feu M. Krynicky. Les exemplaires qui ont servi à la description de la loche *merga* se trouvant dans le Cabinet de Zoologie de l'Université de Charkow, je m'empresse de donner quelques détails à la courte notice sur cette nouvelle espèce, en y ajoutant un dessin exact, fait sur le poisson même, conservé dans de l'esprit de vin.

La tête de la loche *merga* est effectivement plus large et plus bombée que celle de la loche franche et forme un septième de la longueur totale. La largeur est comprise $7\frac{1}{2}$ fois dans la longueur totale. L'oeil a le quatrième de la longueur de la tête en diamètre. Le museau obtus descend brusquement du front, il porte six barbillons, quatre attachés au voile supérieur, dont deux internes sont plus longs que les deux

externes. Ceux de l'angle de la bouche sont égaux aux barbillons internes. Les pectorales sont assez pointues, leur longueur est plus grande que celle de la tête. L'anale est petite. La caudale est échancrée en forme de croissant.

B. 3; D. 8; A. 7; C. 20; P. 12; V. 7;

Ainsi que dans la loche franche il faut y regarder avec le plus grand soin, pour ne pas dire que le corps soit sans écailles.

La tête et la base des nageoires sont sur les vivans d'un beau jaune citron, le reste du corps est parsemé de noirâtre, de manière qu'ils se forment des séries de taches noirs au dessus et au dessous de la ligne latérale, plus marquées dans la région de la queue. La caudale a la membrane transparente et très tachetée. Le dos est plus foncé, ainsi que les nageoires. La longueur du corps du plus grand est de $2\frac{1}{2}$ pouces.

La loche merga se trouve au Caucase dans la rivière de Podcumock et dans ses affluens.

A. CZERNAY.

Charkow.

7 Décembre,
1851.

Beobachtungen

über die Ankunft und das Wegziehen einiger Vogelarten in der Umgegend der Stadt Charkow, nebst einer Skizze des Auflebens und Hinsterbens der Fauna des Charkowschen Gouvernements

VON

A. CZERNAY.

Beobachtungen der verschiedenen, durch das Klima bedingten Erscheinungen im Thier- und Pflanzen-Reich, haben nach Quetelet's Arbeiten über diesen Gegenstand volle Würdigung und grosse Wichtigkeit erhalten. Im beifolgenden Aufsätze habe ich die Absicht mit einigen dergleichen Beobachtungen aus unserer Gegend dem von mehreren Naturforschern gefassten Plane nach Kräften behülflich zu sein, sehr wohl wissend, wie mangelhaft die vorliegenden Beobachtungen sind. Die Schwierigkeit, den Moment der Ankunft und des Wegfliegens der Vögel zu erforschen, was oft ganz von glücklichem Zufalle abhängt, mag die Mängel meiner Arbeit entschuldigen, auch war sie mitunter die Ursache, weshalb ich fremde Beobachtungen aus benachbarten Gegenden den meinigen beisetzte, um durch diesel-

ben grössere Wahrscheinlichkeit den von mir angestellten zu ertheilen. Von 114 Vogelarten, die unsere Gegend zum Sommeraufenthalte wählen, liegen in der beigelegten Tabelle 55 Arten vor, deren Erscheinen oder Wegfliegen nach Monaten und Jahren angegeben sind; in manchen Rubriken ist auch die entsprechende mittlere Temperatur des Tages in der Stadt Charkow angegeben, was natürlich keine grosse Wichtigkeit haben kann. Die beigelegten Beobachtungen aus der Umgegend von Kiew (*), Woronesch (**) und Orel (***), in verschiedenen Jahren angestellt, können nur relativ wichtig für vergleichende Resultate sein. In der Hoffnung, dass meine Tabelle, als Anhaltspunct für künftige Beobachtungen Nutzen bringen kann, überlasse ich sie der Bekanntmachung und wage, darauf stützend, ein flüchtiges Bild vom Aufleben unserer Fauna nach dem kurzen Winter und dem Hinsterben derselben im Herbste zu entwerfen.

Die Ankunft der ersten Vogelarten in unserer Gegend fällt manche Jahre schon auf die letzten Tage des Februars, zu welcher Zeit wir noch Schnee haben und nur einzelne warme Tage das Thauen desselben und des Flusseises beginnen. Um diese Zeit erscheinen: *Pandion haliaetus*, *Circus rufus*, *Corvus frugilegus*, ihnen folgen bald *Falco peregrinus*, *F. vespertinus*, *Milvus niger*, *Coccothraustes vulgaris*, *Picus martius*. Mitte März stehen unsere Wasser gewöhnlich eisfrei und der meiste Schnee ist aufgethaut; *Pyrrhocoris apterus*, *Vanessa urticae* und *polychloros*, *Pieris crataegi*, *Agrion*, *Formica* und *Culex* verlassen in grossen Mengen ihren Winteraufenthalt, Fledermäuse fan-

(*) Kessler: Естественная исторія губерній Кіевского округа.

(**) Pallas: Reise etc. 1768 — 1769 — 1801 und Georg Gmelin, Reise. 1768 — 1769.

(***) Тарачковъ: Отечественныя записки, 1851, № 6.

gen an zu flattern, *Myoxus dryas* und *Arctomys Bobac* erwachen vom Winterschlaf, *Cricetus*, *Spermophilus*, *Spalax* graben sich neue Gänge, Wälder, Sümpfe und Steppen werden durch die Ankunft der *Coracias garrulus*, *Sturnus vulgaris*, *Lanius collurio*, *Fringilla montifringilla*, *Motacilla Curruca*, *Alauda arvensis* und *brachydactyla*, *Otis tarda*, *Aegialtes cantianus*, *Vanellus cristatus*, *Crex pratensis*, *Anas boschas*, *fuligula*, *clypeata*, *strepera*, *acuta*, *quercedula*, *crecca*, *Larus*, *Sterna*, *Podiceps* neu belebt; grosse Züge von *Grus cinerea*, *Anser albifrons* und *cinereus* kündigen das Herannahen des Frühlings an und die mittlere Temperatur des Tages steht von nun an nicht mehr unter Null. Der April bringt mit dem prachtvollen Blühen unserer Obstbäume und dem Entfalten der Blätter auf der Eiche, das vollständige Aufleben unserer Fauna. Nun erwachen unsere Amphibien, die meisten unserer Fische laichen, *Lethrus*, *Meloë*, *Blaps*, *Melolontha* kommen zum Vorschein und es erscheinen die meisten der Vogelarten, die bei uns den Sommer zubringen und zwar in der ersten Hälfte Aprils: *Upupa epops*, *Hirundo rustica* und *urbica*, *Muscicapa grisola*, *Lanius minor*, *Lusciola rubecula*, *Turdus merula*, *Motacilla alba*, *Emberiza hortulana*, *Columba palumbus*, *C. oenas*, *Otis tetrax*, *Scolopax rusticola*, *Sc. Gallinago*, *Limosella melanura*, *Ciconia nigra* und *alba*. Die zweite Hälfte Aprils bringt uns zugleich mit dem Erscheinen des Kuckucks, *Junco torquilla*, *Merops apiaster*, *Cypselus murarius*, *Lusciola philomela*, *Sylvia curruca*, *Salicaria turdoides*, *Oriolus galbula*, *Columba turtur* und schliesst mit der Ankunft des *Coturnix dactylisonans* und dem Erscheinen der *Lytta*-Arten. In der Mitte des Juni hört die Nachtigall zu schlagen auf, um es manche Jahre (als 1851) Ende Juli wieder zu beginnen. Im Juli werden junge Schwalben flügge, in den letzten Tagen desselben verstummt der Kuckuck. Ende August's

verlassen uns schon einige der lieben Sommergäste, als *Salicaria turdoides*, jedoch erst im September fängt das regelmässige Wegziehen unserer Vögel an, bald nachdem sich der Ziesel in seine unterirdischen Wohnungen zum Winterschlaf begeben und *Sphinx Atropos* die Puppe verlassen hat. Es entfliegen nun der Reihe nach: *Cuculus canorus*, *Hirundo rustica* und *urbica*, *Columba palumbus*, *Coturnix dactylisonans*, *Otis tetrax*, *Grus cinerea*, *Ciconia nigra*, *Anas acuta*, *boschas*, *Anser cinereus et albifrons*, *Turdus merula*, *Coracias garrulus*, *Falco peregrinus*. Im October besucht uns zum Winter *Bombycivora garrula* und es entfliegen *Falco vespertinus*, *Milvus niger*, *Merops apiaster*, *Cypselus murarius*, *Lanius minor*, *Lusciola rubecula*, *Sturnus vulgaris*, *Fringilla montifringilla*, *Alauda arvensis* und *brachydactyla*, *Oedipodius crepitans*, *Scolopax rusticola*, *Ardea cinerea*, *A. stellaris*, *Anas strepera*, *Larus ridibundus*. Im November zieht der kleine Rest der Vögel fort, als *Pandion haliaetus*, *Circus rufus*, *Coccothraustes vulgaris*, *Otis tarda*, *Aegialtes cantianus*, *Vanellus cristatus*, *Anas querquedula*, die bald durch *Pyrhula enucleator*, *Loxia curvirostra*, *Pyrhula erythrina*, *Emberiza nivalis*, *Alauda alpestris*, *Mergus merganser* und sogar *Mergus albellus*, *Fuligula clangula* ersetzt werden. In kalten Jahren erscheint auch *Nucifraga cariocatactes*, so im Jahre 1844.

Aus der Tabelle ersieht man, dass die Ankunft der Vögel zu verschiedenen Jahren um einen halben Monat, für einzelne Arten sogar um einen ganzen, variiren kann. Die früheste Ankunft fällt in die Jahre 1833, 1837, 1848, 1849, 1851, die durch frühen und warmen Frühling bezeichnet sind. Das Jahr 1851, ausgezeichnet durch den schönen Herbst, ist zugleich durch das späte Fortziehen unserer Vögel bemerkenswerth. Die angegebene mittlere Temperatur des Tages für das Erscheinen einiger unserer Vogelarten

ist für verschiedene Jahre zu verschieden als dass man sie in Einklang mit der Ankunft der Vogelarten bringen könnte, was neulich als Gesetz ausgesprochen wurde.

Interessant ist es, dass die Ankunft der Vögel in ziemlich entlegenen Orten, als Charkow, Woronesch, Kiew und Orel, sich der Zeit nach wenig unterscheidet; — es langen hier die Vögel an, indem sie vorzüglich die Flüsse entlang ziehen; in unserer Gegend ist es besonders der Fluss Donetz, der die südwestliche Richtung der Züge bedingt.

Charkow.

d. 28 November,
1851.

BEOBACHTUNGEN, ANGESTELLT AN 55 VOGELARTEN, DIE UM CHARKOW DEN SOMMER ZUBRINGEN.

Vogelarten.	Erscheinen bei uns	Verlassen uns	Ankunft der Vögel um Woronesch nach Georg Gmelin 1768—69 und Pallas 1768—69.	Ankunft der Vögel um Kiew nach Taratschkoff für das Jahr 1851.
1. Pandion haliaëtus.	im Februar.	im November.	Ende März.	20 April.
2. Falco peregrinus.	Anfangs März.	September, October.		
3. Falco vespertinus.	im März.	im October.		
	1851 d. 10 April (*) + 10,6 m. T. R.			
4. Milvus niger.	im März.	im October.	Ende März.	2 April.
5. Circus rufus.	im Februar.	im November.		2 April.
6. Cuculus canorus.	1830—20 April.	im September.	26 April.	1843—18 April.
	1837—12 —			1844—18 —
	1846—23 —			1845—17 —
				1846—22 —
	1847—24 — + 12,9			1847—17 —
	1848—14 — + 15,92			1848—12 —
	1849—20 — + 13,2			1849—9 —
	1850—15 —			1850—18 —
	1851—12 — + 15,53 m. T.			
7. Junx torquilla.	1849—20 Apr. + 13,2 m. T.	im October.	24 April.	
8. Coracias garrulus.	1851—25 März. + 4 m. T.	1851—17 September.		

(*) Die mittlere Temperatur ist nach Reaumur angezeigt.

Vogelarten.	Erscheinen bei uns	Verlassen uns	Ankunft der Vögel um Woronesch nach Georg Gmelin 1768—69 und Pallas 1768—69.	Ankunft der Vögel um Kiew nach Kessler.	Ankunft der Vögel um Orel nach Taratschkoff für das Jahr 1831.
9. <i>Upupa epops</i> .	1833—7 April. 1847—13 April + 6,53 m. T. 1850—13 April.	?	20 April.		
10. <i>Merops apiaster</i> .	im April.	im October.	24 April.		
11. <i>Cypselus murarius</i> .	im April.	October. 1851. November.		1843—27 Apr. 1844—4 Mai. 1845—5 — 1846—2 — 1847—27 Apr. 1848—29 — 1849—28 — 1850—27 —	3 Mai.
12. <i>Hirundo urbana</i> .	1845—10 April + 5,7 m. T. 1846—9 — + 6,35 m. T. 1847—15 — + 7,67 — 1848—7 — + 13,8 — 1849—18 — + 13,8 — 1853—7 April. 1837—29 März. 1849—12 April + 9,1 1850—13 April. 1851—13 April + 13,36 m. T.	1845—15 Sept. + 10,47. 1846—13 — 1851—12 — 1845—15 September.			14 April.
13. <i>Hirundo rustica</i> .				1843—7 April. 1844—19 — 1845—7 — 1846—9 — 1847—9 — 1848—6 — 1849—5 — 1850—7 —	10 April.

Vogelarten.	Erscheinen bei uns	Verlassen uns	Ankunft der Vögel um Woronesch nach Georg Gmelin 1768—69 und Pallas 1768—69.	Ankunft der Vögel um Kiew nach Kessler.	Ankunft der Vögel um Orel nach Taratschkoff für das Jahr 1851.
14. <i>Muscicapa grisola</i> .	1847—12 April. 1848—7 April. 1849—12 April. im April.	im October. ?		1843—18 April. 1844—22 — 1845—20 — 1846—20 — 1847—17 — 1848—12 — 1849—16 — 1850—20 —	6 April.
15. <i>Lanius minor</i> .	1846—15 April + 6,47 m. T.				
16. <i>Lusciola philomela</i> .	1847—22 — + 13,47 1848—12 — + 14,75 1849—9 — + 10,6 1850—19 — 1851—12 — + 15,53				
17. <i>Lusciola rubecula</i> .	März.				
18. <i>Sylvia curruca</i> .	1837—16 April. im April.				
19. <i>Salicaria turdoides</i> .	1845—13 April + 2, m. T. 1847—14 April + 6,5 1849—3 April + 2,0 1850—10 April + 9,6 1830—23 April. 1847—23 April + 14,0	Ende October. im September. im October. im October. im September. ?	24 März. 17 April.	Mitte April bis Mitte August.	23 März. 20 April.
20. <i>Turdus merula</i> .					
21. <i>Oriolus galbula</i> .					

Vogelarten.	Erscheinen bei uns	Verlassen uns	Ankunft der Vögel um Woronesch nach Georg Gmelin 4768—69 und Pallas 4768—69.	Ankunft der Vögel um Kiew nach Kessler.	Ankunft der Vögel um Orel nach Taratschkoff für das Jahr 1851.
22. Motacilla alba.	1831—4 April. 1847—13 April.	?		1843—24 März. 1844—30 — 1845—28 — 1846—23 — 1847—17 — 1848—27 — 1849—2 April. 1850—20 März.	
23. Sturnus vulgaris.	1849—3 April + 2,0 1850—17 März - 3,4	im October.	17 April.		
24. Corvus frugilegus.	1834—24 Februar. 1851—23 März + 4,4	November.	Ende März.		7 März.
25. Coccythraustes vulgaris.	Marz.				
26. Fringilla montifringilla.	1831—8 März. 1850—15 April.	1829—10 October.			
27. Emberiza hortulana.	1843—13 April + 10,25				
28. Alauda arvensis.	1846—4 April + 3,33 1848—2 März + 2,3 1850—17 März - 3,4	im October.			9 März. auch d. 18 März.
29. Alauda brachydactyla.	im März.	im October.			
30. Columba palumbus.	1849—3 April + 2,0	1851—18 September.			

Vogelarten.	Erscheinen bei uns	Verlassen uns	Ankunft der Vögel um Woronesch nach Georg Gmelin 1768—69 und Pallas 1768—69.	Ankunft der Vögel um Kiew nach Kessler.	Ankunft der Vögel um Orel nach Taratschkoff für das Jahr 1831.
31. <i>Columba oenas</i> .	1849—3 April + 2,0 1850—9 April + 9,1	?			
32. <i>Columba turtur</i> .	1847—22 April + 13,17 1849—4 April + 5,5		2 April.		
33. <i>Coturnix dactylosomans</i> .	1851—15 April + 16,1 1847—28 April + 15,5 1850—7 Mai.	1831—26 September.			
34. <i>Otis tarda</i> .	im März.	im November.			
35. <i>Otis tetrax</i> .	im April.	1831—23 September.			
36. <i>Oedichenemus crepitans</i> .	im März u. April.	im October.			
37. <i>Aegialtes cantianus</i> .	März.	im November.			
38. <i>Vanellus cristatus</i> .	im März.	im November.			19 März.
39. <i>Scolopax rusticola</i> .	1850—10 April + 9,6 1851—25 März + 4	1831—4 October.	2 April.		1 April.
40. <i>Scolopax Gallinago</i> .	1850—10 April + 9,6	1831—27 October.			
41. <i>Grus cinerea</i> .	1846—8 April + 6,08 1847—23 März + 8,00 1851—16 März + 2,6	? 1845—13 Oct. + 12,33 1847—25 Sept. + 1,32 1851—14 September.	8 April.		1 April. 24 März.
42. <i>Ardea cinerea</i> .	März.	October.			25 März.
43. <i>Ardea nycticorax</i> .	1849—23 April + 9,33				
44. <i>Ardea stellaris</i> .	März.				
45. <i>Ciconia nigra</i> .	1850—19 April.	1845—3 October. 1851—5 Sept. + 10,3			

Vogelarten.	Erscheinen bei uns	Verlassen uns	Ankunft der Vögel um Woronesch nach Georg Gmelin 1768—69 und Pallas 1768—69.	Ankunft der Vögel um Kiew nach Kessler.	Ankunft der Vögel um Orel nach Taratschkoff für das Jahr 1851.
46. <i>Ciconia alba</i> . 47. <i>Crex pratensis</i> . 48. <i>Podiceps cristatus</i> . 49. <i>Anas quercedula</i> . 50. <i>Anas strepera</i> . 51. <i>Anas acuta</i> . 52. <i>Anas boschas</i> . 53. <i>Anser albifrons</i> . 54. <i>Anser cinereus</i> . 55. <i>Larus ridibundus</i> .	1845—10 April + 5,7 1847—17 März + 3,5 1846—15 April + 6,47 1850—3 Mai. 1849—8 April. 1850—22 März + 2,06 im April. im April. 1851—16 März + 2,6 1848—20 März + 0,9 1850—22 März + 2,6 1851—16 März + 2,6 1851—16 März + 2,6 1850—8 April + 8,75	im November. Ende October. 1851—23 September. 1851—26 September. 1849—5 October + 2,9 1851—21 September. 1851—15 September. 1851—27 October.	24 März. 24 März. 24 März. 24 März. Ende März.	19 März. 19 März. 19 März.	

Z U S A T Z

zur Käferfauna des Charkowschen und der angränzenden Gouvernements,

von

A. CZERNAY.

Prof. Krynicky hat im *Bulletin de Moscou* T. V, 1832 und T. VII, 1834, über 1400 Käferarten aus dem Charkowschen und den angränzenden Gouvernements bekannt gemacht. Meine Beobachtungen in derselben Gegend liessen mich folgende Käferarten, als zu derselben Fauna gehörend und früher nicht erwähnt, kennen lernen:

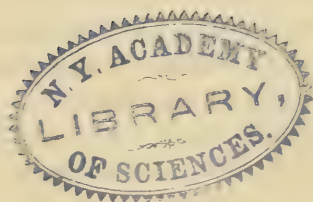
1. *Harpalus fusipes* Meg. im Charkowschen Gouv.
2. — *signatus* Kug. im Ch. G. selten.
3. — *rupripes* Dej. im Ch. und Ekaterinoslawschen Gouv.
4. — *honestas* Duft. im Ekt. Gouv.
5. — *vernalis* Duft. im Ch. Gouv.
6. — *luteus* Sturm im Ch. Gouv.
7. — *cafer* Duft. im Ch. Gouv.

8. *Omazeus reflexipennis* Ziegl. im Ch. Gouv.
9. *Calathus ambiguus* Rayk. im Ekt. Gouv.
10. *Agonium elongatum* Dej. im Poltawschen Gouv.
11. *Amara dalmatina* Dej. im Kurskischen Gouv.
12. *Dyschirius pusillus* Dej. im Ch. Gouv.
13. *Leia celer* Schönh. im Ch. Gouv. häufig in feuchten Gegenden.
14. *Lopha pulchella* Kugl. im Ch. Gouv. selten.
15. *Notaphus undulatus* Sturm. im Ch. Gouv. häufig an sandigen Ufern.
16. *Stenolophus conspectus* Duft. im Ch. und Ekt. Gouv.
17. *Colymbetis collaris* Rayk. im Ch. Gouv.
18. — *pulverosus* Knoch. im Ch. Gouv.
19. *Buprestis alni* Meg. im Ch. Gouv. vorzüglich im Mai.
20. *Elater fulvipes* Herbst. im Ch. Gouv. häufig.
21. — *elongatulus* F. im Ch. Gouv.
22. *Staphylinus pubescens* F. im Ch. Gouv.
23. — *sordidus* Grav. im Ch. Gouv.
24. — *atropus* Grav. im Ch. Gouv.
25. — *erythrophus* Rayk. im Ch. Gouv. häufig.
26. — *multipunctatus* Manch. im Ch. Gouv.
27. — *varians* Rayk. im Ch. Gouv.
28. — *fulvipes* F. im Ch. Gouv.
29. — *vernalis* Grav. im Ch. Gouv.
30. — *aeneus* F. im Ch. Gouv.
31. *Xantholinus glaber* Gr. im Ch. Gouv.
32. — *tricolor* Rayk. im Ch. Gouv.
33. *Stenus brops* Gyll. im Ch. Gouv.
34. — *bimaculatus* Gyll. im Ch. Gouv.
35. — *cicindeloides* Gyll. im Ch. Gouv.
36. — *opticus* Grav. im Ch. Gouv.
37. *Oxytelus corticinus* Grav. im Ch. Gouv.
38. *Alcochara obscura* Gr. ? im Ch. Gouv.

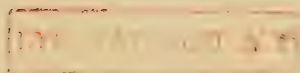
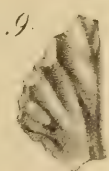
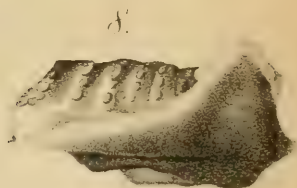
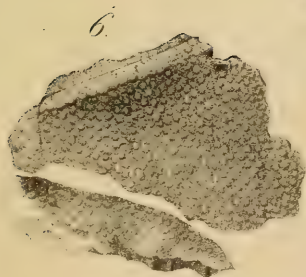
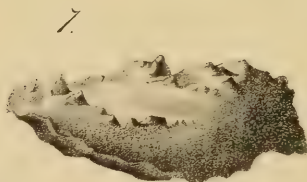
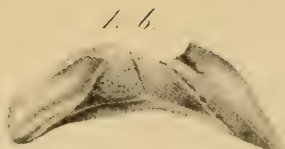
39. *Hydrophilus seminulum* Rayk. im Ch. Gouv.
40. *Hydrobius globulus* Rayk. im Ch. Gouv.
41. — *minutus* Dj. im Ch. Gouv.
42. *Elophorus aquaticus* F. im Ch. Gouv. ziemlich häufig.
43. — *griseus* Herbst. im Ch. Gouv. häufig.
44. *Sphaeridium lunatum* F. im Ch. Gouv.
45. — *marginatum* F. im Ch. Gouv.
46. *Aphodius* 4 *guttatus* Illg. im Ch. Gouv. häufig im April.
47. *Odonteus mobilicornis* F. im Ch. Gouv. selten.
48. *Omaloplia puberula* Stev. im Ch. Gouv.
49. *Hoplia minuta* Panz. im Ch. Gouv.
50. — *graminicola* F. im Ch. Gouv.
51. *Cetonia vulpina* Meg. im Ch. Gouv.
52. — *metallica* F. im Ch. Gouv.
53. *Moluris laevigata* im Mehl aufgefunden.
54. *Blaps confluens* Fisch. im Ch. und Ekt. Gouv.
55. *Phylon lusitanicum* Meg. im Ekt. Gouv. um Bachmut.
56. *Helops quisquilius* F. in Ch. Gouv. ziemlich häufig.
57. *Pyrrochroa pectinicornis* F. im Ch. Gouv.
58. *Mordella grisea* Dej. im Ch. Gouv.
59. *Mylabris* 14-*punctata* Tauscher. im Ekt. Gouv.
60. *Rhynchites pubescens* F. im Ch. Gouv.
61. *Campylorhynchus depressicollis* Gyll. im Ch. Gouv.
62. *Hypera pedestris* Gyll. im Ch. Gouv.
63. *Otiorhynchus aurospersus* Germ. im Ch. Gouv.
64. *Cleonis sequens* Hoffg. im Ch. und. Ekt. Gouv.
65. *Trachyphlaeus squalidus* Dej.
66. *Lizus turbatus* Schönh. im Ch. Gouv. häufig.
67. *Rhinodes pinastri* Ziegl. im Ch. Gouv. im Mai auf den Blättern pini sylvestris.
68. *Spondilus elongatus* Meg. im Ch. Gouv.
69. *Leptura subspinosus* F. im Ch. Gouv. häufig.

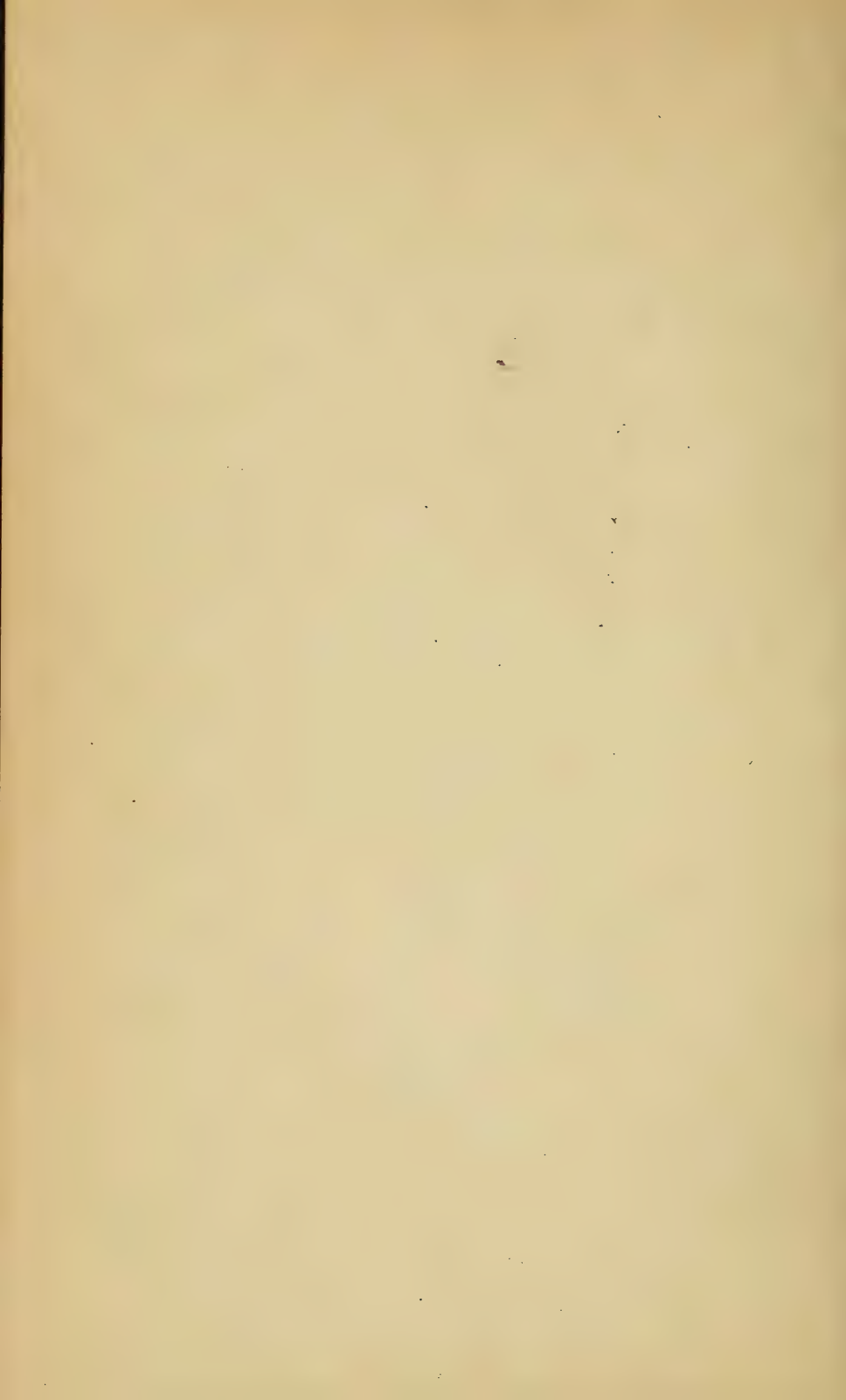
70. *Donacia palustris* Pz. im Ch. Gouv. häufig.
71. — *sericea* Gyll. im Ch. Gouv. selten.
72. — *versicolor* Bess. im Ch. Gouv. sehr selten.
73. *Haltica parvula* Rayk. im Kurskischen Gouv.

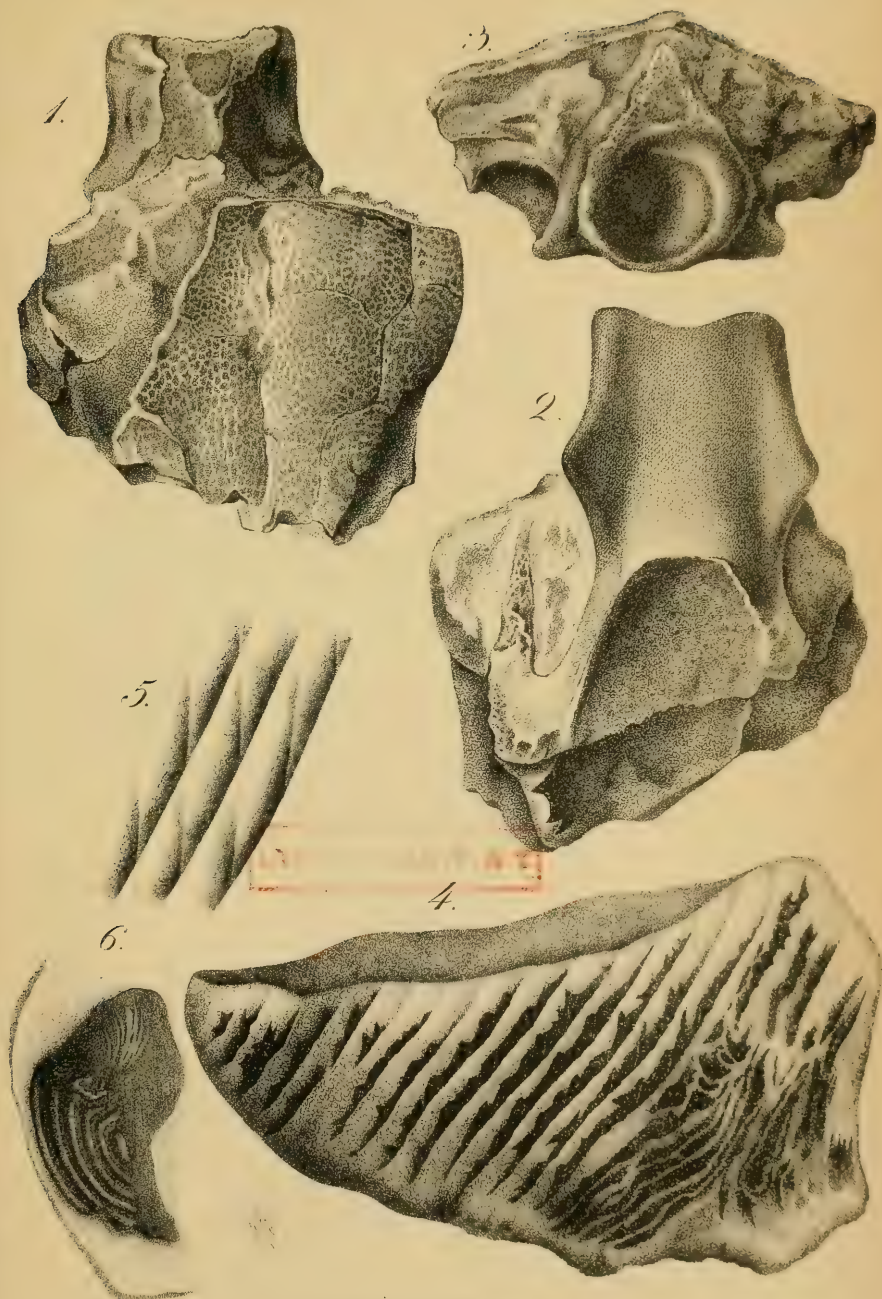
Charkow.
d. 23 November,
1851.



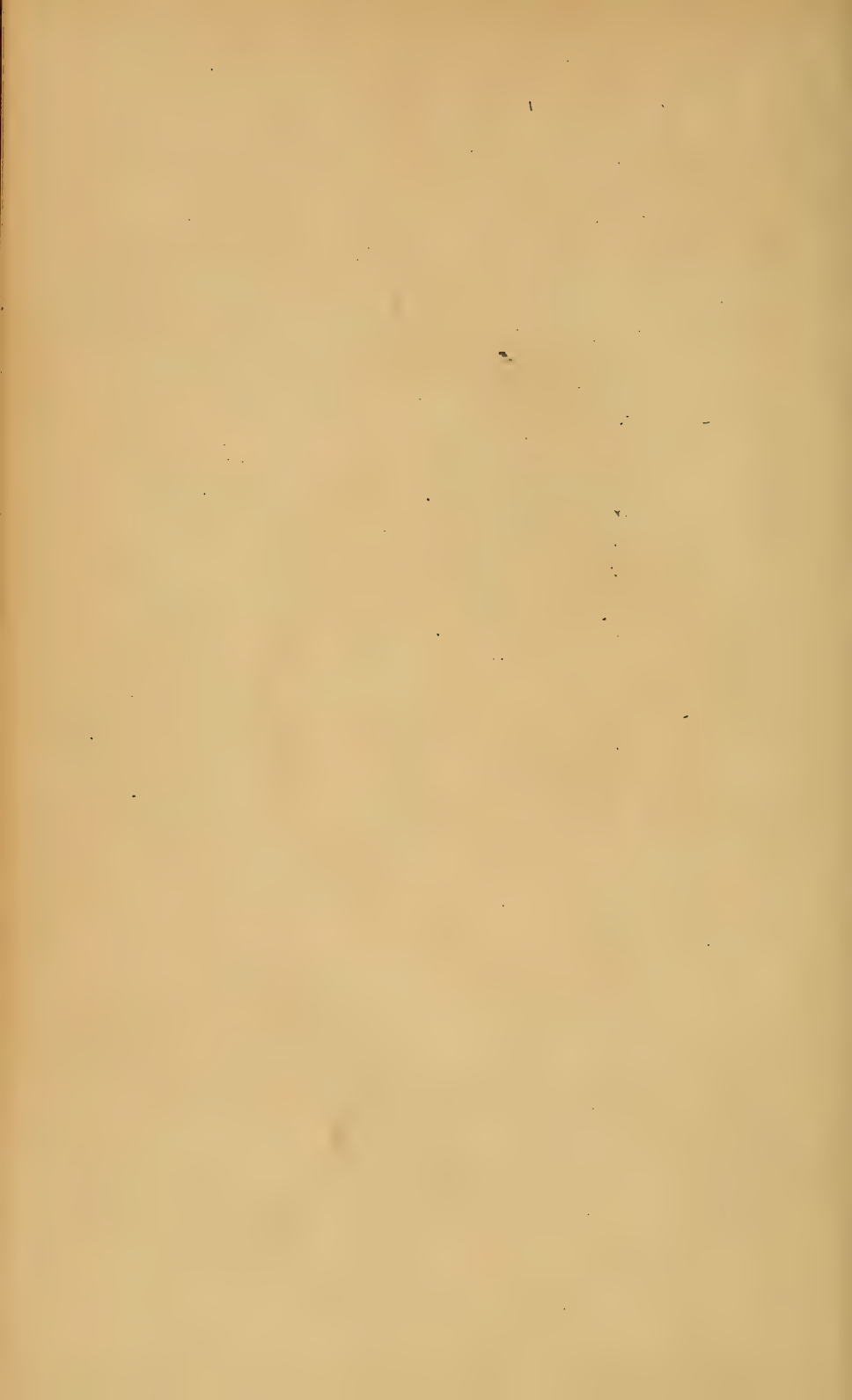


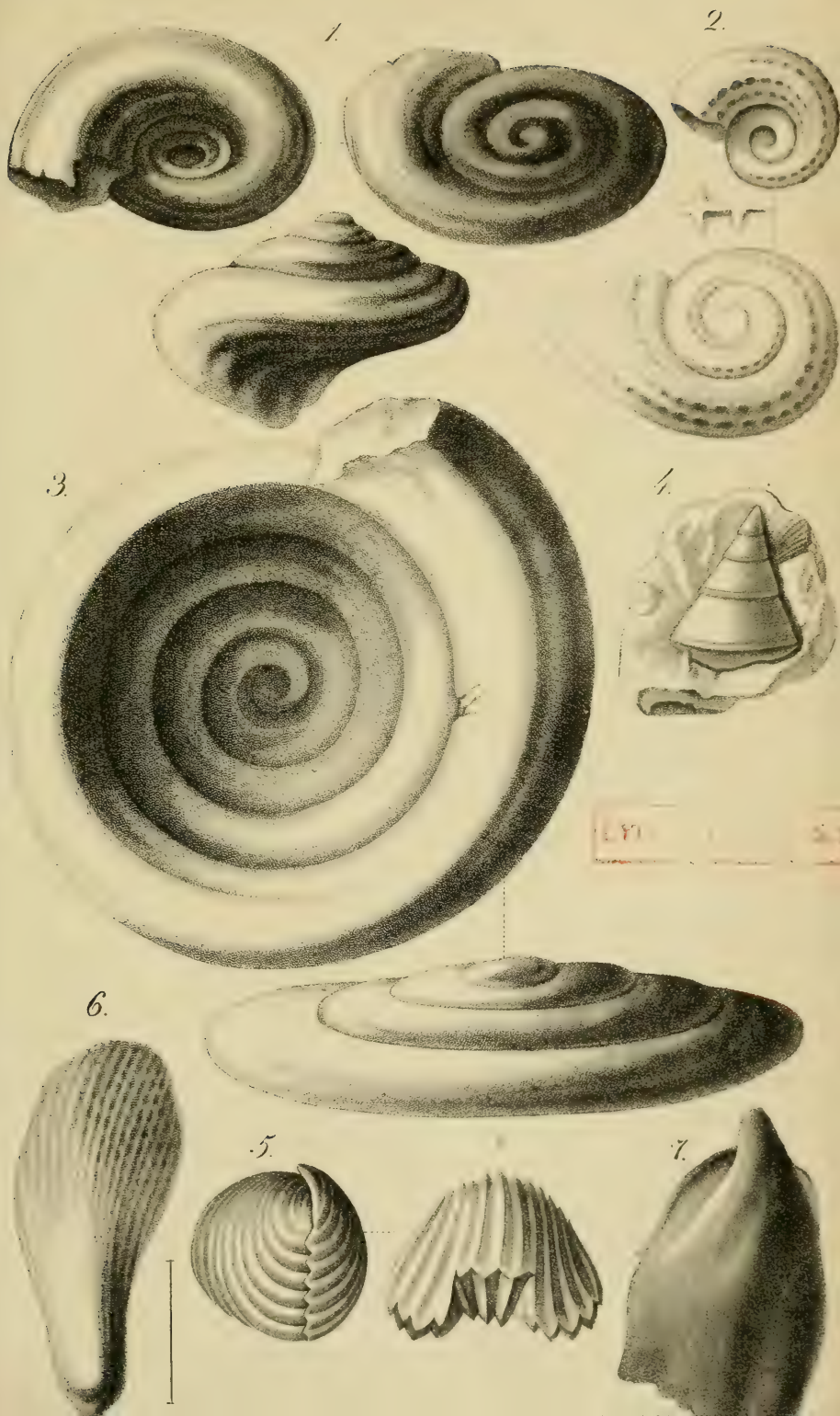


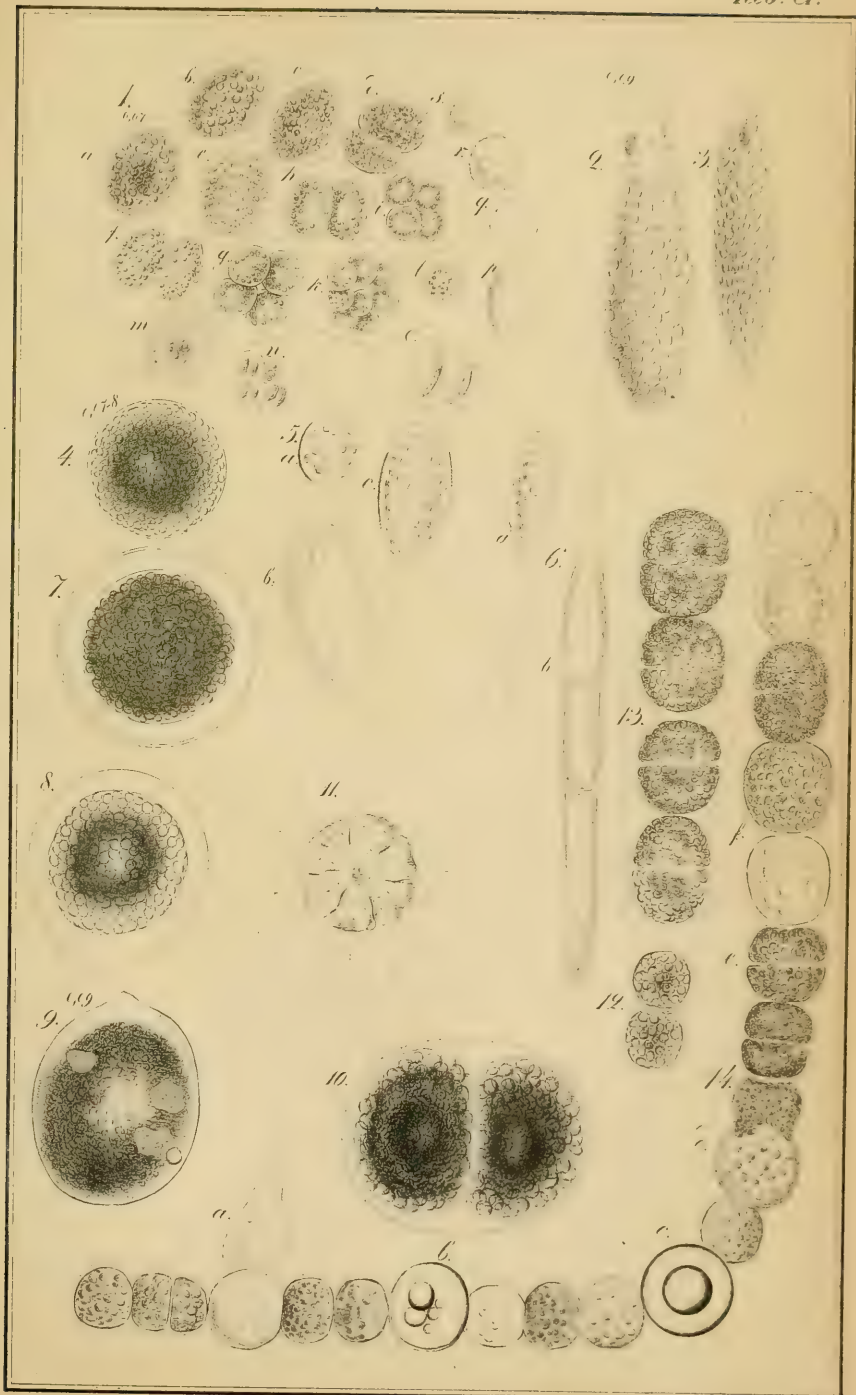


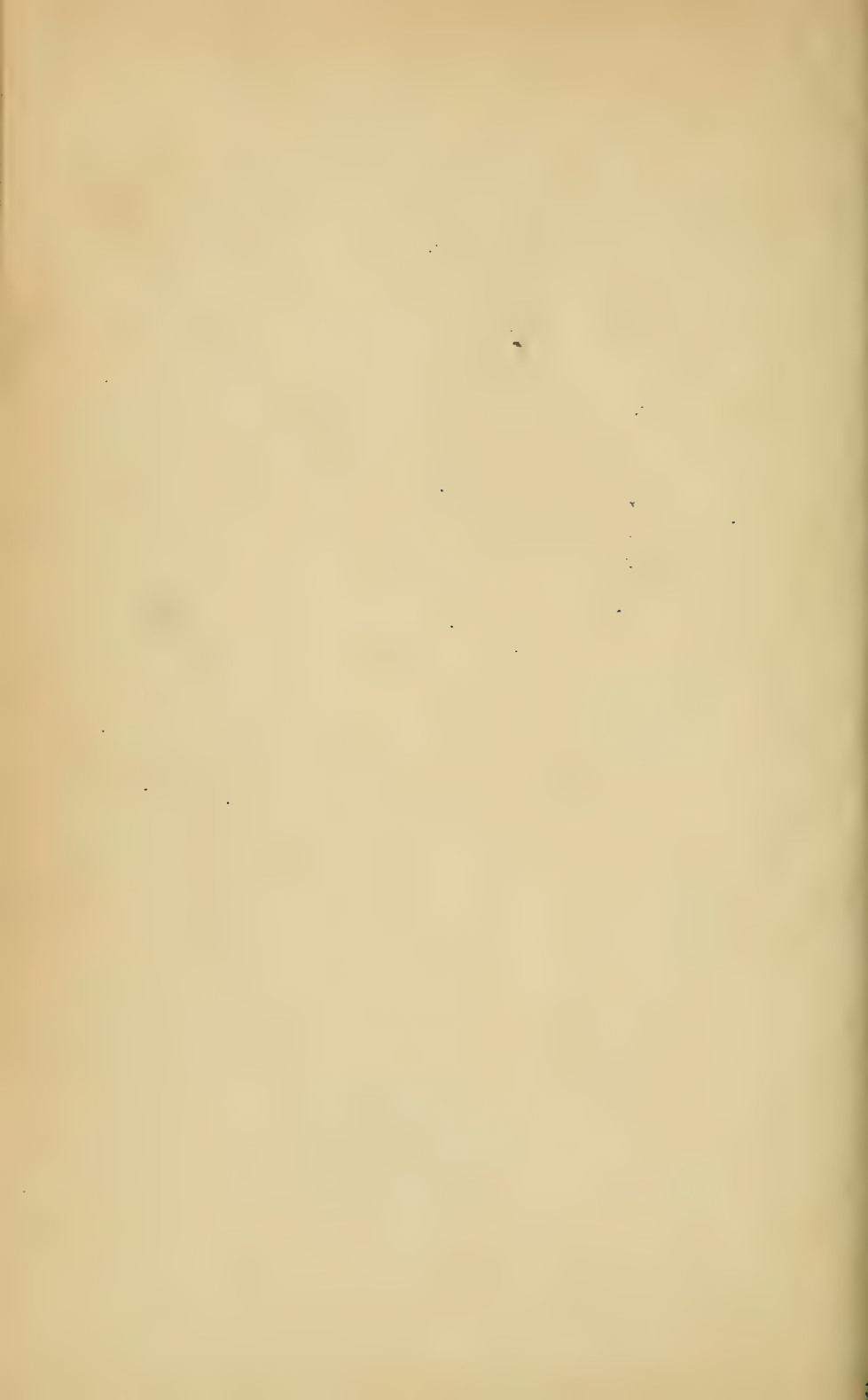


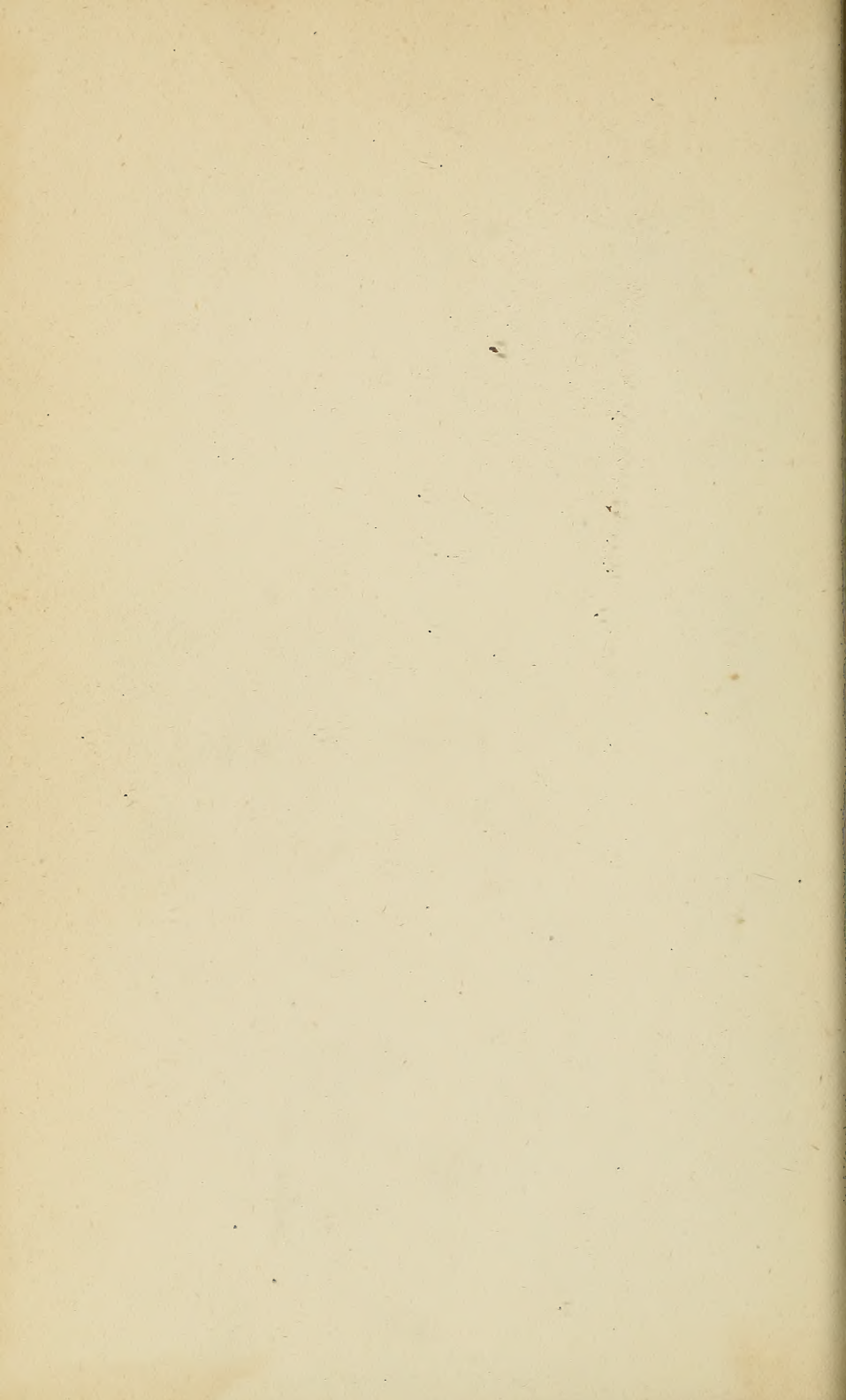
4-6. *Prionolepis Bronni*













3 5185 00296 666



08-08 STD



8 032919 990020

www.colibrisystem.com

